WIELKI SUKCES POLSKIEGO SZYBOWNICTWA

NR 32
[1100]

6
SIERPNIA
1972

CENA 2 ZŁ

SKRZYDLATA POLSKA

Jan Wróblewski

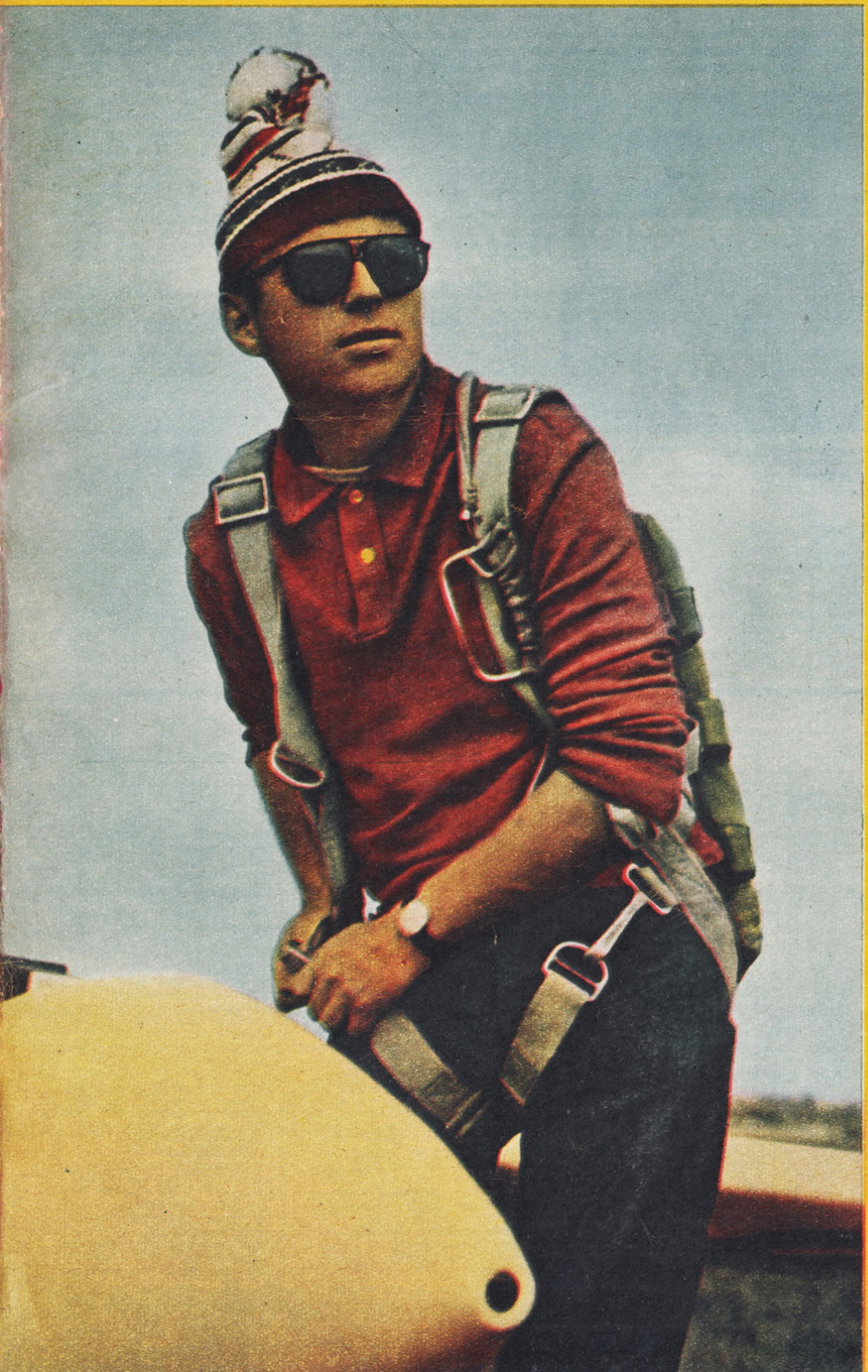
PO RAZ DRUGI SZYBOWCOWYM MISTRZEM ŚWIATA

Franciszek Kępka i Stanisław Kluk

WYWALCZYLI BRĄZOWE MEDALE

Henryk Muszczyński

NA ÓSMYM MIEJSCU



Na zdjęciach: Jan Wróblewski (z lewej), Franciszek Kępka (u góry) i Stanisław Kluk (poniżej).
Zdjęcia: B. Koszewski

ROK ZAŁOŻENIA 1930

SKRZYDLATA POLSKA

TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY

WYRÓŻNIONY: Dyplomem Honorowym Fédération Aéronautique Internationa'e w Paryżu (FAI), Medalem Rady Narodowej m. Wrocławia „1000 lat istnienia Wrocławia", Medalem Aeroklubu PRL „50 lat Polskiego Lotnictwa Sportowego", Medalem PIHM z okazji 50-lecia Służby Hydrologicznej i Meteorologicznej w Polsce oraz Złotą Odznaką Honorową Towarzystwa Przyjaźni Polsko-Radzieckiej.

Adres redakcji:

Warszawa 1, ul. Widok 8
Telefon: 27-33-78

REDAGUJE ZESPÓŁ

Redaktor naczelny
JERZY R. KONIECZNY

Zastępca redaktora naczelnego
JANUSZ WOJCIECHOWSKI

Sekretarz redakcji
JERZY ZARĘBSKI

Kierownicy działów: PAWEŁ ELSZTEIN (modelarstwo, zagranica); HENRYK KUCHARSKI (komunikacja, łączność z czytelnikami); TADEUSZ MALINOWSKI (twórczość lotnicza); JERZY POMIANOWSKI (lotnictwo sportowe); Opracowanie graficzne — STANISŁAW KOPF. Redaktor techniczny — IRENA BĄKOWICZ

WARUNKI PRENUMERATY

Cena prenumeraty krajowej:

rocznie — 104 zł
półrocznie — 52 zł
kwartalnie — 26 zł

Instytucje państwowe i społeczne, zakłady pracy, szkoły itp. mogą zamawiać prenumeratę wyłącznie w miejscowych Oddziałach i Delegaturach Przedsiębiorstw Upowszechnienia Prasy i Książki „Ruch", w terminie do 25 listopada na rok następny.

Prenumeratorzy indywidualni w terminie do 10 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty mogą opłacać prenumeratę w urzędach pocztowych i u listonoszy, lub dokonywać wpłat na konto PKO Nr 1-6-100020 — Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", Warszawa, ul. Towarowa 28.

Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę, która jest o 40% droższa od prenumeraty krajowej, przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch", Warszawa, ul. Wronia 23, konto PKO Nr 1-6-100024.

Sprzedaż egzemplarzy numerów zdezaktualizowanych, na uprzednie pisemne zamówienia, prowadzi Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", Warszawa, ul. Towarowa 28.

OGŁOSZENIA

Cena ogłoszeń w tekście o wymiarach do 50 cm² — 10,50 zł za każdy 1 cm². Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA

Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca.

DRUK

Zakłady Graficzne „Dom Słowa Polskiego" — Warszawa, ul. Miedziana 11. Zam. 6451 A-37

WYDAWCA

WKŁ

WYDAWNICTWA KOMUNIKACJI I ŁĄCZNOŚCI, Warszawa, ul. Kazimierzowska 52, telefon: 45-00-61

INDEKS 37703

I SEKRETARZ KC:

Przemysł lotniczy winien stać się naszym narodowym, przodującym przemysłem

EDWARD GIEREK I JAN SZYDLAK W MIELCU

W Mielcu — jednym z największych ośrodków robotniczych Rzeszowszczyzny — przebywali 19 lipca br. I sekretarz KC PZPR **Edward Gierek** oraz członek Biura Politycznego, sekretarz KC PZPR **Jan Szydlak.**

W towarzystwie sekretarza KW PZPR w Rzeszowie — Bronisława Błażeja oraz gospodarzy powiatu mieleckiego z I sekretarzem KP — Tadeuszem Kuncem, zwiedzili oni wydziały produkcyjne mieleckiej Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego, największego zakładu polskiego przemysłu lotniczego i silnikowego.

Mieleccy robotnicy — znani jako inicjatorzy słynnego konkursu racjonalizatorskiego „Robotnicza Decyzja" — witając I sekretarza KC PZPR — meldowali mu o przebiegu realizacji zobowiązań dodatkowej produkcji, sięgającej 52 mln zł.

E. Gierek i J. Szydlak odwiedzili też ośrodek badawczo-doświadczalny WSK, w którym polscy i radzieccy konstruktorzy pracują wspólnie nad nowym typem samolotu rolniczego. Gości oprowadzali: dyrektor naczelny Tadeusz Ryczaj i I sekretarz KZ Stefan Kucharski.

Podczas spotkania z aktywem partyjnym i technicznym zakładu omówiono perspektywy rozwoju całej branży lotniczej w kraju, która — jak określił to Edward Gierek — winna stać się naszym narodowym, przodującym pod względem techniki i nowoczesności przemysłem. Określa to istotne zadania mieleckiej WSK, m. in. w zakresie dalszej poprawy organizacji pracy, wykorzystania wszelkich rezerw produkcyjnych itp.

Umowa o komunikacji lotniczej między Polską a USA

Na zdjęciu: Moment podpisania Umowy. Podpisy składają: minister M. Zajfryd (z prawej) i ambasador W. J. Stoessel jr. W głębi (pierwszy z prawej) wiceminister St. Trepczyński. Zdjęcie: M. Kobrzyński

W Warszawie została podpisana 19 lipca br. Umowa między Rządem Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej a Rządem Stanów Zjednoczonych Ameryki o komunikacji lotniczej. Umowę podpisali: minister Komunikacji PRL — **Mieczysław Zajfryd** oraz ambasador USA w Warszawie — **Walter J. Stoessel,** jr. Obecny był wiceminister Spraw Zagranicznych — **Stanisław Trepczyński.**

Umowa, będąca rezultatem rozmów przeprowadzonych przez delegacje obu stron w maju br. w Waszyngtonie, reguluje zasady wykonywania międzynarodowej komunikacji lotniczej między Polską i USA. Stwarza m. in. podstawy do planowanego w przyszłym roku podjęcia przez Polskie Linie Lotnicze LOT regularnej komunikacji do USA (samolotami dalekiego zasięgu Il-62). Jednocześnie Umowa zapewnia odpowiednie warunki dla kontynuowania i rozwijania przewozów, zapoczątkowanych w kwietniu 1971 r. na trasie New Jork — Warszawa przez towarzystwo lotnicze Pan American World Airways.

Umowa regulowała w szczególności sprawy dotyczące działalności handlowej zainteresowanych przedsiębiorstw obu stron, ustalania taryf lotniczych, przestrzegania wymogów technicznych oraz bezpieczeństwa lotów. Zasady ustalone w Umowie stwarzają przesłanki dla pomyślnego rozwoju komunikacji lotniczej między obu państwami,

LAUREACI NAGRÓD PAŃSTWOWYCH

Prezydium Komitetu Nagród Państwowych przyznało w dniu Święta Odrodzenia Polski 22 lipca — nagrody państwowe. Wśród laureatów znaleźli się również twórcy lotniczy.

W zakresie budowy maszyn i elektroniki Nagrodę I stopnia otrzymał m. in. zespół w składzie: inż. **Władysław Okarmus,** inż. **Antoni Ficoń,** mgr inż. **Wiesław Gębala,** mgr inż. **Adam Meus, Mieczysław Mikuszewski,** inż. **Piotr Mynarski,** mgr inż. **Wiesław Stafiej, Adam Zientek** — za opracowanie konstrukcyjne i wprowadzenie do produkcji szybowców „Foka" i „Cobra".

W zakresie budownictwa, architektury i planowania przestrzennego Nagrodę II stopnia otrzymał m. in. zespół w składzie: mgr inż. arch. **Jan Dobrowolski,** mgr inż. arch. **Krystyna Dobrowolska,** mgr inż. **Aleksander Włodarz** — za zaprojektowanie międzynarodowego dworca lotniczego na Okęciu w Warszawie.

Laureatom serdecznie gratuluje cała polska społeczność lotnicza.

Na zdjęciu: Inż. Władysław Okarmus przy szybowcu „Foka-5". Zdjęcie: St. Jasko

Z LOTNICZEGO PODWÓRKA

● **BRYGADZISTA** — monter **Jan Gaczyński,** z Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego „Delta — Rzeszów", został w przeddzień Lipcowego Święta odznaczony w Belwederze — Orderem Sztandaru Pracy II klasy. Nasze redeczne gratulacje.

*

● **STOWARZYSZENIE** Społeczno — Kulturalne „Pojezierze" w Olsztynie ma objąć patronat nad samolotem LOT-u Ił—62 „Mikołaj Kopernik".

*

● **NASZ** znakomity pilot, **Edward Makula,** został zaproszony na mistrzostwa szybowcowe USA, które rozgrywane są w dniach 18—30 lipca br. w miejscowości Minden w stanie Nevada. Makula startuje na nowym włoskim szybowcu dwumiejscowym „Calif A-21".

*

● **DZIESIĄTĄ** z kolei akcją, dokonaną 18 lipca br. przez wojska lotnicze na budowach przemysłowych w kraju, była operacja „Malwa" przeprowadzona w spółdzielni produkcyjnej w Szczekocinach, powiat Włoszczowa. Przy pomocy śmigłowca jeden kilkudziesięciometrowy komin metalowy cieplarni, który groził zawaleniem — został zdemontowany; drugi komin przetwórni owocowo - warzywnej (za niski i zanieczyszczał okolice) został podwyższony. 19 lipca miała miejsce kolejna, jedenasta w ogóle i szósta w tym roku, akcja lotników wojskowych przeprowadzona w Fabryce Łączników w Radomiu — Podkanowie, której nadano kryptonim „Świt w Rapo". Śmigłowiec Mi-8 wykorzystano do demontażu czterech zużytych płaszczy mokrych chwytaczy iskier i zainstalowania na ich miejsce nowych. Dodatkowym zadaniem był montaż trzech segmentów rekuperatora.

*

● **ŚMIGŁOWIEC MSW** brał udział, po raz pierwszy w województwie krakowskim, w regulacji ruchu przez MO na zatłoczonych drogach w Krakowskiem, a szczególnie na trasach przelotowych w kierunku Zakopanego i Krynicy.

*

● **W BIURZE** Zarządu Głównego Aeroklubu PRL w Warszawie odbyła się 20 lipca br. uroczysta akademia z okazji Święta Odrodzenia Polski, w czasie której długoletni pracownicy otrzymali dyplomy i nagrody. Dyplomy uznania ZG APRL otrzymali: za 20 lat pracy zawodowej w lotnictwie sportowym — **Wiesław Dudziński, Alina Grabowska, Stanisław Jaśko, Stanisław Mazur, Julia Siek i Bolesław Łabno:** za 15 lat pracy zawodowej w lotnictwie sportowym — **Zenon Brejwo, Adam Iwiński, Janusz Krasicki i Stanisława Trojecka.** Gratulujemy.

*

● **ZNANY** konstruktor szybowcowy, inż. **Władysław Okarmus** z Bielska — Białej, zbudował we własnym zakresie — w oparciu o podwozie i silnik DKW — samochód osobowy z tworzywa sztucznego, wzbudzając duże zainteresowanie entuzjastów motoryzacji.

*

● **W LIPCU** przebywał na urlopie w Polsce znany historyk i publicysta zamieszkujący w Wielkiej Brytanii — **Jerzy B. Cynk.** W czasie pobytu w Warszawie odwiedził wraz z małżonką także naszą redakcję. Przy tej okazji wręczyliśmy mu nasze honorowe wyróżnienie roku „Błękitne Skrzydła 1971", jakie otrzymał od „Skrzydlatej" za książkę „Polish Aircraft — 1893 - 1939" (Lotnictwo polskie 1893 — 1939), wydaną w ub. r. w Londynie. Jerzy B. Cynk zrobił nam również miłą niespodziankę, prezentując z kolei swą drugą książkę pt. „History of the Polish Air Force 1918 — 1968" (Historia polskiego lotnictwa wojskowego 1918 — 1968), pięknie wydaną w tym roku. Omówimy ją w odrębnej publikacji.

● **NA WĘGRZECH** odbyły się II międzynarodowe zawody krajów socjalistycznych w wieloboju spadochronowym. Startowało 8 ekip narodowych, w tym również nasza reprezentacja. Na program zawodów składały się następujące konkurencje: strzelanie, pływanie, bieg terenowy oraz skoki spadochronowe. W strzelaniu i pływaniu zespół polski zajął drugie miejsce (za ZSRR), w skokach na celność lądowania — trzecie miejsce (za ZSRR i Czechosłowacją), a w biegu terenowym — siódme miejsce. W punktacji ogólnej zwyciężyła ekipa ZSRR — 18 612 pkt. przed Czechosłowacją — 16 964 pkt i Polską — 16 323 pkt. Nasza drużyna pozostawiła za sobą zespoły Węgier, NRD i Bułgarii.

✶

● **NASZA** reprezentacyjna ekipa pilotów na mistrzostwa świata w akrobacji samolotowej, które 18 lipca rozpoczęły się w miejscowości Salon de Provense we Francji, startuje w składzie: **Halina Bułka, Ryszard Kasperek, Helmut Staś, Felicjan Kawala, Paweł Pawlak** i **Jerzy Kuźma.** Piloci startują na samolotach Zlin 526 AFS.

✶

● **31 LIPCA,** przez Pragę samolotem ČSA, polecieli nasi spadochroniarze na mistrzostwa świata do USA. W skład reprezentacji polskich skoczków wchodzą: **Edward Ligocki, Wiesław Lenczner, Stanisław Sidor, Sylwester Jakubowski, Janusz Mac** i **Janina Zwierzchowska.** Z ekipą polecieli: **Mieczysław Kamiński** (kierownik), **Bolesław Gargała** (trener) i **Jerzy Świątek** (członek jury).

✶

● **WE WROCŁAWIU** rozegrano VI Międzynarodowe Zawody Spadochronowe o „Błękitną Wstęgę Odry". Startowało 52 skoczków z 8 krajów: Austrii, Bułgarii, Czechosłowacji, Francji, NRD, Szwajcarii, Węgier, ZSRR i Polski. Wielki sukces odnieśli spadochroniarze wrocławscy, którzy zajęli pierwsze miejsce drużynowo, zdobywając „Błękitną Wstęgę Odry". Indywidualnie wśród kobiet zwyciężyła **Anna Kwaśnik** (Wrocław) przed **Tanią Schneider** (NRD) i **Krystyną Bednarz** (Łódź); wśród mężczyzn pierwsze miejsce zajął **Wojciech Soleżyński** (Wrocław), przed **Grzegorzem Lisiewiczem** (Łódź) i **Marcinem Jaxa-Rożenem** (Jelenia Góra).

★

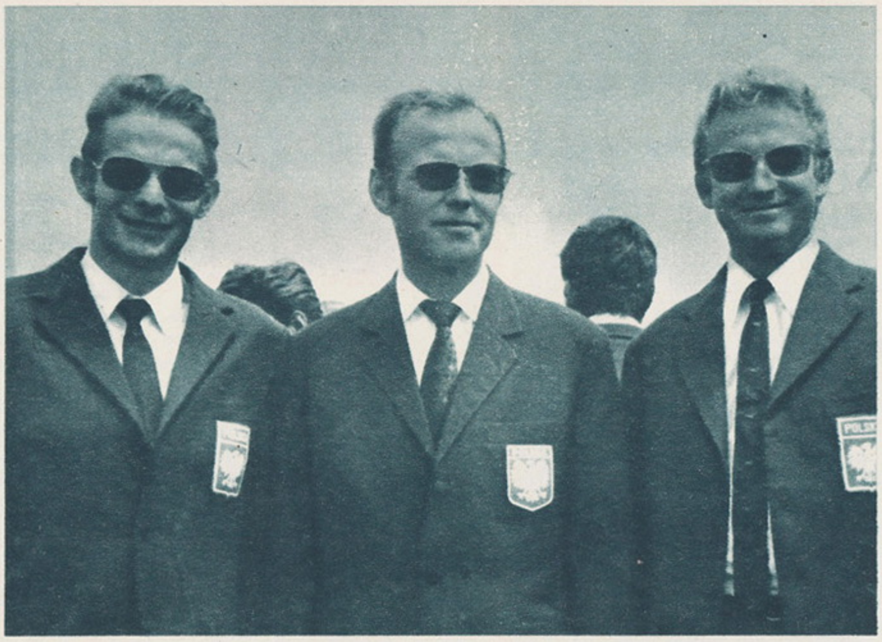
● **VII Z KOLEI** Warszawskie Zawody Szybowcowe o Puchar „Życia Warszawy" zakończyły się zwycięstwem **Leszka Dunowskiego** z Aeroklubu Gdańskiego. Drugie miejsce zajął zawodnik Litewskiej SRR — **A. Szożinis.** Ogółem na zawodach rozegrano 5 konkurencji. 22 zawodników przeleciało łącznie 16 tys. km i wylatało 460 godzin.

★

● **NA POLACH** złotowych Stadionu Olimpijskiego we Wrocławiu rozegrano VI międzynarodowe zawody spadochronowe o „Błękitną Wstęgę Odry". Znakomicie spisali się zawodnicy stolicy Dolnego Śląska, którzy prowadzili zdecydowanie po czterech konkurencjach. Ostateczne wyniki tej pięknej imprezy podamy w następnym numerze.

★

● **WKRÓTCE** wejdą na nasze ekrany dwa nowe filmy o tematyce lotniczej. Pierwszy — angielski pt. „Port lotniczy", którego akcja toczy się zimą na terenie wielkiego międzynarodowego lotniska Lincoln pod Chicago i na pokładzie samolotu Boeing-707 (reż. George Seaton); drugi — film rumuński pt. „Odlot", którego akcja rozgrywa się w środowisku pilotów sanitarnych (reż. Timotei Ursu).



TRIUMF POLAKÓW NA XIII SZYBOWCOWYCH MISTRZOSTWACH ŚWIATA W JUGOSŁAWII

OD NASZEGO SPECJALNEGO WYSŁANNIKA RED. JERZEGO POMIANOWSKIEGO

NIEZWYKLE emocjonujący przebieg miał finisz XIII Szybowcowych Mistrzostw Świata. W ciągu trzech dni rozegrano trzy konkurencje. Każda z nich odbywała się w wypiętrzonych chmurach burzowych, cumulonimbusach rozlanych często na obszarze kilkudziesięciu kilometrów kwadratowych. Te ciężkie warunki atmosferyczne szybko wyeliminowały słabszych zawodników z walki o czołowe pozycje i pozwoliły naszym reprezentantom na zademonstrowanie wszystkich swoich walorów.

Dzięki temu polskie szybownictwo odniosło sukces nie notowany dotychczas w historii mistrzostw świata. Wprawdzie w Kolonii zdobyliśmy również trzy medale, ale nie było wśród nich złotego. A na lotnisku jugosłowiańskiej szkoły pilotów JATA w Vrsac Polacy zajęli równo połowę miejsc na podium. W klasie standard — liczniej i mocniej obsadzonej — mistrzowski tytuł wywalczył JAN WRÓBLEWSKI, a brązowy medal zdobył Franciszek Kępka. W klasie otwartej debiutujący w mistrzostwach świata Stanisław Kluk zdobył również brązowy medal a Henryk Muszczyński zajął ósme miejsce. Stanisław Kluk zdobył również puchar za najlepszy wynik w klasie otwartej uzyskany na szybowcu o rozpiętości do 19 metrów.

A oto najlepsi szybownicy świata w klasie standard:

1. **JAN WRÓBLEWSKI (POLSKA)** na „Orione" — 5 529 pkt. 2. **Jewgjenij Rudienskij** (ZSRR) na ASW-15 — 5 219 pkt., 3. **FRANCISZEK KĘPKA (POLSKA)** na „Orionie" — 5 107 pkt. 4. **Dick Teuling** (Holandia) na IS-1 — 5 094 pkt. 5. **J. Pierre Cartry** (Francja) na H-201 — 5 094 pkt. 6. **Ingo Renner** (Australia) na Std. „Cirrus" — 4787 pkt. 7. **Francois Ragot** (Francja) na LS-1 — 4 734 pkt. 8. **Jurij Kuźniecow (ZSRR)** na ASW-15 — 4 687 pkt. 9. **Ben Green** (USA) na Std. „Cirrus" — 4 590 pkt. 10. **David Webb** (Kanada) na Std. „Cirrus" — 4 478 pkt.

Sklasyfikowano 51 zawodników w klasie standard.

Spośród 38 pilotów startujących w klasie otwartej czołowe pozycje zajęli:

1. **Goran Ax** (Szwecja) na „Nimbus II" — 5 816 pkt. 2. **Matias Viitanen** (Finlandia) na ASW-17 — 5 779 pkt. 3. **STANISŁAW KLUK (POLSKA)** na „Jantarze" — 5 760 pkt. 4. **Nick Goodhard** (W. Brytania) na „Kestrel 19" — 5 609 pkt. 5. **Richard Johnson** (USA) na ASW-17 — 5 451 pkt. 6. **George Burton.** (W. Brytania) na „Kestrel 19" — 5 284 pkt., 7. **Klaus Holighaus** (NRF) na „Nimbus II" — 5 219 pkt. 8. **HENRYK MUSZCZYŃSKI (POLSKA)** na „Jantarze" — 5 153 pkt. 9. **Alf Schubert (Austria)** na „Kestrel 604" — 5 130 pkt. 10. **Walter Neubert** (NRF) na „Kestrel 604" — 5 077 pkt.

Jak z tego zestawienia widać różnice punktowe w czołówce są niezwykle małe. Wystarczyło, na przykład, aby w ostatniej konkurencji Stanisław Kluk przeleciał kilkanaście kilometrów dalej a... byłby drugi złoty medal. Jedynie Jan Wróblewski dość znacznie wyprzedził swoich konkurentów.

Burzowa pogoda i loty za wszelką cenę „aby dalej" spowodowały, że mistrzostwa miały dramatyczny przebieg w ostatnich dniach. W burzy zginął węgierski reprezentant Lajos Vorkezi. Przy przeskakiwaniu szosy w czasie lądowania przygodnego kanadyjski pilot Wolfram Mix zaczepił końcówką skrzydła o ciężarówkę. Odniósł ciężkie obrażenia i po dwóch dniach zmarł w szpitalu. Po zderzeniu w powietrzu skakali David Innes i Ake Pettersson. Uratowali się szczęśliwie, choć pierwszy z nich złamał nogę. Rozbił w terenie szybowiec Andrew Smith... Były to — w zgodnej opinii doświadczonych zawodników — najtrudniejsze mistrzostwa w historii tej imprezy.

Bardziej szczegółową relację z mistrzostw i analizę naszego występu na XIII Szybowcowych Mistrzostwach Świata zajmiemy się w następnych korespondencjach. Już teraz jednak chciałbym podkreślić z satysfakcją, że zarówno nasi szybownicy jak i sprzęt lotniczy polskiej produkcji zdali w Jugosławii ciężki egzamin na „celująco". Ocena taka należy się wszystkim pilotom — każdy z nich dosłownie ryzykował życiem i musiał rzucić na szalę wszystkie umiejętności oraz wiele, wiele ambicji. Na ten sam stopień spisały się „Jantary" i „Oriony" oraz wózki transportowe wyprodukowane w Ośrodku Badawczo-Rozwojowym Szybownictwa w Bielsku-Białej. W sukcesie pilotów ma też udział personel naziemny — mechanicy i nawigatorzy. Jestem przekonany, że gdyby i w tej dziedzinie wprowadzono konkurencję międzynarodową, byliby oni zdecydowanie na przedzie. Równocześnie z mistrzostwami odbywał się XIII Kongres OSTiV. Również i do dorobku naukowego tej organizacji Polacy wnieśli znacz- wkład.

Na uroczystość zakończenia mistrzostw przybył z Belgradu ambasador PRL w Jugosławii Janusz Burakiewicz oraz radca handlowy Tadeusz Nesterowicz. Spotkali się oni z naszą ekipą oraz gościli w stoisku PEZETELU na XIII SMŚ.

Na zdjęciach od góry do dołu: 1. Polscy piloci, medaliści XIII Szybowcowych Mistrzostw Świata — Stanisław Kluk (3 miejsce w klasie otwartej), Jan Wróblewski (1 miejsce w klasie standard) i Franciszek Kępka (3 miejsce w klasie standard); 2. Aktualni mistrzowie świata w szybownictwie: Szwed Goran Ax (klasa otwarta) i Polak Jan Wróblewski (klasa standard); 3. Ekipa polska na XIII SMŚ w Jugosławii: Stanisław Kluk, Jan Wróblewski, trener Józef Dankowski, Henryk Muszczyński i Franciszek Kępka.

Zdjęcia: Jerzy Pomianowski

1

PAMIĘTAM, jak na pokazach lotniczych – kto wie, czy nie pierwszych po wojnie – mieszkańcy Warszawy mieli okazję obejrzeć w działaniu samoloty szturmowe. Były to sławne jeszcze z wojennych lat samoloty Il-2. Klucz szturmowców nadleciał nad pole pokazów (znajdujące się tu, gdzie dziś jest stadion stołecznej „Gwardii"). Samoloty „stanęły" w kręgu nad celem – makietami osiedla. Kolejno nurkowały strzelając z broni pokładowej. Gdy piloci wyprowadzili samoloty z nurkowania, wśród makiet wznosiły się kłęby wybuchów imitujące bombardowanie.

Było to w dniach lotnictwa w 1946 lub 1947 roku – dokładnej daty nie pamiętam. Nie data jednak jest ważna, ale fakt prezentacji społeczeństwu siły bojowej naszego lotnictwa wojskowego.

Polskie lotnictwo szturmowe ma bogate tradycje bojowe. Pierwszym szturmowcem z prawdziwego zdarzenia był PZL-23 „Karaś". Wybuch wojny przerwał dalszy rozwój tego rodzaju lotnictwa polskiego w oparciu o konstrukcje krajowe. Polacy, walczący pod niebem Francji i Anglii, szturmowali cele naziemne samolotami myśliwskimi. Natomiast prawdziwym szturmowcem był Il-2, skutecznie wspierający działania wojsk lądowych na całym szlaku bojowym ludowego Wojska Polskiego.

Rok 1944 i pierwsze lata po wojnie przyniosły naszym szturmowcom samolot Il-10. Był to młody brat Il-2, lepiej opracowany aerodynamicznie, lepiej uzbrojony, z większym udźwigiem i prędkością lotu. Il-10 zamyka kartę naszych samolotów szturmowych z silnikami tłokowymi. Zaczyna się era odrzutowców. Wciskają się one również do lotnictwa szturmowego. Doskonale spisują się przy zwalczaniu celów naziemnych zwykłe myśliwce Lim-2 czy Lim-5. A przecież nasi konstruktorzy opracowali specjalną, szturmową wersję Lim-a. Zabiera on więcej paliwa niż standardowy Lim, ma zmodyfikowane podwozie, pozwalające mu operować z lotnisk o nawierzchni trawiastej, co jest niezwykle istotne w warunkach bojowych.

Ale... Ten szturmowy Lim też musi ustąpić miejsca samolotom lepszym, szybszym, nowoczesnym. Przed kilku laty na defiladach lotniczych przemknęły nad trybunami samoloty o daleko w tył odchylonych skrzydłach. Szybkie tak, jak najnowsze myśliwce. Jednym słowem, zobaczyliśmy samoloty szturmowe Su-7.

Ich możliwości taktyczne zbliżone są do możliwości myśliwców Mig-21. Mogą więc latać wysoko, na pułap niedostępny dla samolotów o prędkości okołodźwiękowej. Ale mogą też latać nisko, w odległości zaledwie kilkudziesięciu metrów od ziemi. A ich uzbrojenie artyleryjskie, rakietowe i bombowe pozwala skutecznie zwalczać cele naziemne.

Oczywiście, z wprowadzeniem tak szybkich samolotów do lotów na małych wysokościach wiąże się podstawowa trudność – odnalezienie celu, wykonanie ataku i powrotu na lotnisko własne. Często bez możliwości wykorzystania aparatury radiowej, którą nafaszerowany jest każdy samolot tego typu na świecie.

SZTURMOWCY

2

Tekst: BOGDAN BARTNIKOWSKI

Zdjęcia: ZBIGNIEW CHMURZYŃSKI

Ppłk pil. Julian Grzegorczyk lata na Su-7 już kilka lat. Lata sam, lata też z innymi, młodszymi pilotami. Grzegorczyk rozpoczynał karierę pilota szturmowego na Il-ach. Przesiadał się więc na kilka typów coraz doskonalszych samolotów. Coraz szybszych. Coraz lepiej uzbrojonych. I wymagających coraz wyższych kwalifikacji lotniczych.

Dowódca w jednostce lotniczej – mam tu na myśli wszystkich dowódców od klucza, przez eskadrę i wyżej – to, jak w każdym innym przedsiębiorstwie osoba kierująca. Kierująca wszystkim, co dzieje się na ziemi i w powietrzu. I tu chyba leży główna trudność dowodzenia. Trzeba uczyć podwładnych latania. Trzeba uczyć wszystkich elementów szkolenia lotniczego – nawigowania, pilotażu w strefie, strzelania, bombardowania...

Ppłk Grzegorczyk lata z pilotami. Kontroluje ich czynności, ich umiejętności walki powietrznej. Te kontrole, to trudne zadanie. Ale nieodzowne! Dzięki nim, ppłk. Grzegorczyk wie, czego może oczekiwać od pilotów. Dzięki nim eliminuje błędy. Dzięki nim utwierdza się w przekonaniu, że może na pilotach polegać w najtrudniejszych nawet lotniczych sytuacjach.

Na zdjęciach:

1 – Mechanicy i technicy przygotowują samolot Su–7 do lotu.

2 – Spadochron hamujący znacznie skróci dobieg przy lądowaniu.

3 – Ppłk pil. J. Grzegorczyk i kpt. pil. J. Chromiuk zajmują miejsca w kabinach treningowego szturmowca.

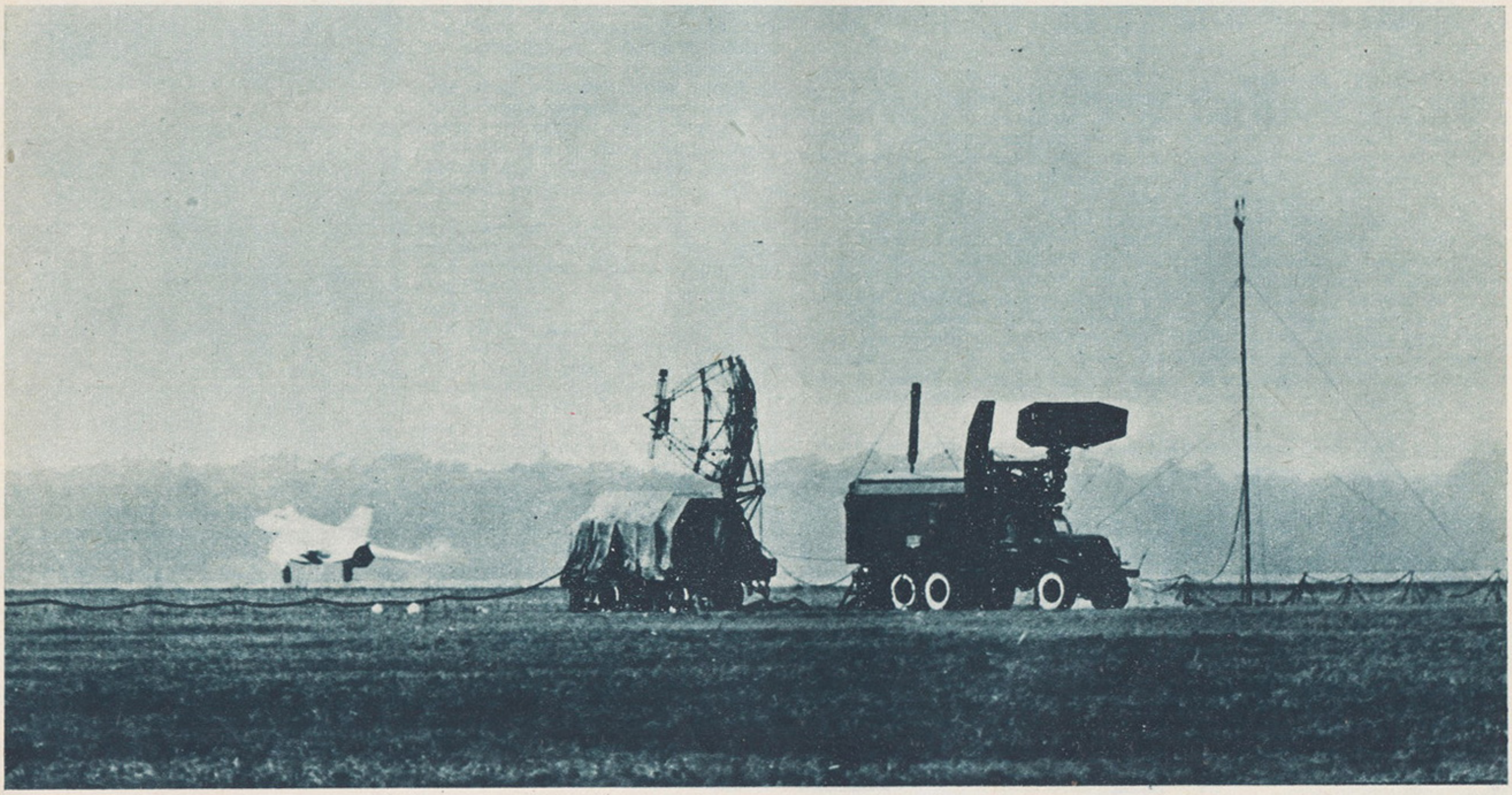
4 – Po locie... ppłk pil. J. Grzegorczyk udziela uwag kpt. pil. J. Chromiukowi.

5 – Start! Treningowy szturmowiec startuje do kolejnego lotu.

3

4

DNI DZISIEJSZYCH



5

STANISŁAW ŁUSZPINSKI ● Korespondencja własna

POLSKIE SAMOLOTY ROLNICZE W ETIOPII

4 lipca br. na lotnisku Haile Selasie-Bole Airport w Addis Abebie, wylądowały dwa polskie samoloty AN-2 pilotowane przez Mirosława Skolimowskiego i Stanisława Łuszpińskiego. Trasa z Okęcia do stolicy Etiopii wiodła przez Kraków, Belgrad, Saloniki, Heraklion, Kair, Luksor, Hartum, Sennar — do Addis Abeby. Długość jej wynosiła 6 500 km.

Załogi samolotów napotykały na niesprzyjające i trudne warunki meteorologiczne przy przelocie morza Śródziemnego z Krety do Afryki, zetknęły się z burzą piaskową między Egiptem i Sudanem oraz przeleciały przez tropikalne ulewy nad górzystym terenem Etiopii.

Dziennik etiopski ,,The Ethiopian Herald", wychodzący w językach angielskim i amharskim, zamieścił zdjęcia z powitania polskich załóg na międzynarodowym lotnisku w Addis Abebie.

Po jednodniowym odpoczynku polscy lotnicy przystąpili do oprysku plantacji bawełny na terenie Etiopii. Jest to realizacja kontraktu zawartego pomiędzy Przedsiębiorstwem Handlu Zagranicznego PEZETEL i Wytwórnią Sprzętu Komunikacyjnego Warszawa Okęcie a etiopską firmą zajmującą się zwalczaniem szkodników ,,Ethio Pest Control Co". w Addis Abebie.

Na zdjęciu: Polskie samoloty rolnicze An—2 oraz ich załogi w towarzystwie przedstawicieli ,,Ethio Pest Control Co." na międzynarodowym lotnisku w Addis Abebie. Stoją od lewej: Stanisław Łuszpiński, Stanisław Tartas, przedstawiciel ,,EPC", Mirosław Skolimowski, Jerzy Woźniak, Jan Główka, Mirosław Urbanowicz, przedstawiciel ,,EPC" i Kajetan Adamski.

Zdjęcia: ,,The Ethiopian Herald"

KLUB AMATORÓW KONSTRUKTORÓW KAK

Amatorski miniwiatrakowiec

REALIZOWANA przeze mnie amatorska budowa miniwiatrakowca ma na pewno nietypowy charakter, ze względu na przygotowania, jakie poczyniłem przed przystąpieniem do budowy. Sama myśl wykonania aparatu latającego zrodziła się u mnie bardzo dawno, jeszcze podczas okupacji, kiedy to jako chłopiec interesowałem się bardzo lotnictwem, podsycając te zainteresowania m. in. resztkami dostępnej wówczas w księgarniach na terenie Tarnowa polskiej literatury lotniczej sprzed wojny, sprzedawanej bez wiedzy okupanta.

Sprawa budowy drzemała we mnie długo, przez lata nauki i studiów uniwersyteckich. Praca zawodowa i inne obowiązki przygasiły nieco tę życiową pasję. Budując własny dom przewidziałem jednak pod nim, obok garażu, także hangar, który mógłby pomieścić mały sportowy samolot. Ów hangar-pracownię powoli wyposażałem w niezbędne narzędzia stolarskie oraz piłę taśmową, spawarki — gazową i elektryczną itp. Jako pierwszą wprawkę spawalniczą (bo musiałem się nauczyć spawać), wykonałem instalację centralnego ogrzewania w hangarze stwierdzając ze zdumieniem, że nawet spawalnictwo sprawia mi wiele przyjemności, jeśli robi się to jako hobby. Dzięki nabyciu nowych umiejętności wykonałem także szybkoobrotową strugarkę, bo przecież kiedyś to drewno trzeba wreszcie zacząć strugać...

Niestety, po skompletowaniu tego wszystkiego, kiedy przyszła chwila poważnego wyboru, rozważywszy wszystkie „za i przeciw" zdecydowałem się na wybór budowy małego wiatrakowca, jednak ze względu na fakt mojego małego pola startowego, które uzyskałem wycinając kawałek starego sadu.

Przyszedł trudny okres kompletowania materiałów. Jeszcze w ubiegłym roku wykonałem dwa układy wiatrakowca jednak ze względu na małą sztywność konstrukcji i słaby silnik z ,,Trabanta", wykonałem trzeci egzemplarz z silnikiem Volkswagena (przerobionym) o mocy 60 KM. We własnym zakresie, do celów amatorskich wykonałem małą odlewnię, uprzednio zgłębiwszy teorię odlewania metali kolorowych. Tak więc powstały piasty do kół, pedały, dźwignie gazu, a także obudowa przekładni planetarnej, w którą postanowiłem wyposażyć wiatrakowiec.

Ta decyzja mocno skomplikowała konstrukcję i przedłużyła czas budowy, ale zastosowanie przekładni planetarnej między głowicą a wirnikiem nośnym daje szereg poważnych zalet. Przekładnia ta, umieszczona nad głowicą w szczelnej obudowie wypełnionej olejem, pozwala na wstępny rozkręt wirnika przed startem do 280 obr/min, co znakomicie skraca a nawet eliminuje rozbieg i co najważniejsze zapobiega wyłamaniu łopat wirnika w czasie kołowania lub rozbiegu po nierównym terenie (gdy wirnik nie ma dostatecznie dużych obrotów). Ponadto automatyczne sprzęgło odśrodkowe rozłącza mechanizm napędu od koszyka satelitów, dając swobodę wolnym obrotom ponad 280 obr/min i odwrotnie, sczepiając mechanizm w razie spadku liczby obrotów wirnika, nawet w powietrzu (chociaż nie przewiduje się takiego zastosowania). Napęd przekładni planetarnej realizuje się za pomocą sprzęgła kołowego, włączanego z miejsca pilota, a przekładnia planetarna napędza wirnik przez automatyczne sprzęgło odśrodkowe. Ponadto koło zewnętrzne przekładni posiada hamulec włączany z miejsca pilota. Dzięki temu w razie awarii któregokolwiek z tych mechanizmów, lot wiatrakowca odbywać się będzie normalnie. Przekładnia planetarna posiada przełożenie 4:1 i ma ciężar 1 kg. Nie trzeba dodawać, jak wysoka dokładność jest konieczna dla sprawnego funkcjonowania tego mechanizmu, ale to jest odrębne zagadnienie.

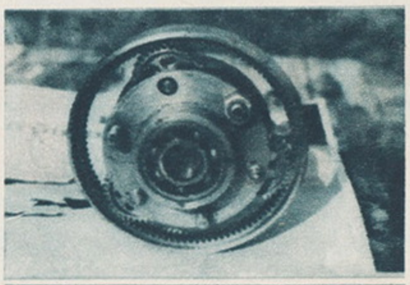
Głowica wirnika (widoczna na zdjęciu) jest wykonana ze stali ulepszonej, a jej działanie jest oparte na działaniu przegubu Kardana. Konstrukcja ta jest bardzo prosta, podobnie jak system sterowania. Warto jednak zwrócić uwagę, że gałka popychacza poprzecznego przechyłu wirnika znajduje się dokładnie w płaszczyźnie osi poprzecznej głowicy. Próby wiatrakowca w locie, mimo znacznego zaawansowania prac, są przewidziane dopiero w przyszłym roku. Powodem jest chroniczny brak czasu oraz przyjęta zasada, że nie wolno się z niczym spieszyć.

Warto także dodać, że we własnym zakresie zostaną wykonane kontrolne przyrządy pokładowe. Wykonałem już bardzo czuły zespół puszek aneroidowych z klisz rentgenowskich tłoczonych na gorącej metalowej formie, pod ręczną prasą poprzez warstwę grubej gumy. Dzięki temu, jako uboczny produkt, niejako „po drodze" został wykonany bardzo czuły barometr domowy. Zespół wspomnianych plastykowych puszek jest niezbędnym elementem takich przyrządów jak: czuły prędkościomierz, wysokościomierz i wariometr. Przyrządy te są dla mnie praktycznie zupełnie nieosiągalne innym sposobem. Nie są one niezbędne do pilotażu miniwiatrakowca, ale moich dwóch synów — uczniów liceum — rozpoczęło budowę górnopłata i tam znajdują one także zastosowanie.

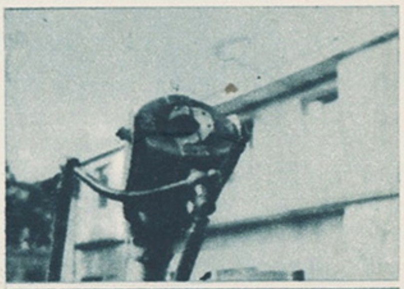
Obecnie trwa budowa steru kierunku, obudowy przekładni planetarnej wraz z hamulcem koła zewnętrznego przekładni oraz wirnika nośnego. Ten ostatni początkowo miał być wykonany całkowicie z metalu, ale niestety, z braku odpowiednich materiałów jego wykonanie odłożyłem, zadowalając się wirnikiem drewnianym z wyważeniem ciężarkowym. Wirnik metalowy, dzięki dźwigarowi z duralu na krawędzi natarcia, miałby środek ciężkości pokrywający się ze środkiem parcia bez wyważania ciężarkami, co ma szereg istotnych zalet. Jest to trudne do wykonania w warunkach amatorskich, ale nie niemożliwe.

JÓZEF GRĘBOSZ

Uchwyt wirnika nośnego z widocznym fragmentem sprzęgła odśrodkowego. Obok przekładnia planetarna.



Przekładnia planetarna wiatrakowca JG-3. Widoczne są trzy satelity i koło zewnętrzne. Średnica zewnętrzna 120 mm.



Stalowa głowica. Widoczny układ sterowniczy oraz bieżnie łożyska rolkowego.

Wiatrakowiec JG-3 przed hangarem. Na fotelu pilota syn konstruktora-amatora.

TADEUSZ SCHIELE

WSPINACZKA PO CHMURACH

WIATR rozhulał się niespodziewanie o świcie a hyr o fali nie zdołał jeszcze roznieść się po kraju tego kwietniowego ranka A. D. 1972. Na lotnisko przyjechałem wcześniej niż zazwyczaj, zastając zamknięty hangar i spokój. Normalnie o tej porze, przygotowania do lotów są już w toku. Tym razem, samotny na wieży zawiadowca, Michał Felkerzam, rozmawiał właśnie przez telefon. „Tak... wieje u nas czyste południe... na Kasprowym 22 metry, w porywach do 40... czekamy aż się tu trochę uspokoi, bo nie można otworzyć hangaru..."

Na dole, kierownik inżynier Ruge, także kończył rozmowę telefoniczną.

— Dzwonią z całej Polski — uśmiechnął się — tylko patrzeć jak zwali się nam hurma Łowców Diamentów. Będziemy mieli robotę.

Do pokoju wszedł instruktor Wójtowicz i podeszliśmy do okien, poza którymi rozpościerała się panorama Tatr.

Ciekawa fala. Lotnisko i najbliższa okolica na wschód i zachód nakryta była szarą czapą, urywającą się wyraźną krawędzią, obrzeżoną strzępiastą firanką ruchliwych mgiełek, co nieomylnie zdradzało lokalizację „drugiej fali". Od następnego, nieco jaśniejszego pasma chmur rotorowych, zalegających nad Zakopanem, dzieliła obie warstwy wolna przestrzeń, w odległości mniej więcej pięciu kilometrów od lotniska. Zupełnie daleko, nad górami, aż kłębiło się od groźnych chmur różnego rodzaju i odcieni.

— W tej chwili musi tam być prawdziwe piekło — mówił inżynier — nie warto ryzykować holu, chyba później, jak się coś, dosłownie wyjaśni. Natomiast tu, nieomal nad nami, jest piękna druga fala, i gdy tylko wiatr pozwoli wyhangarować, zaczynamy. Przyszedł już ktoś?

— Chwilowo nie ma jeszcze nikogo — odparł Wójtowicz.

— Jak to nie ma? — obruszyłem się żartobliwie — a my to co?

— Słusznie! — potwierdzili zgodnie.

— Czy woli pan holować czy...

— Dziś chętnie poleciałbym na falę.

— Zgoda. Wójtowicz niedawno uzyskał przewyższenie ponad sześć tysięcy, wobec tego teraz „za karę" wyholuje nas na „Gawronie".

— To proszę się powoli przygotować.

Przygotowałem się szybko. Spadochron, barograf, mapę, wełnianą czapkę i rękawiczki zaniosłem do „Muchy Standard" 2245. Drzemała w półmroku zatłoczonego hangaru, we flanelowym pokrowcu kabinki, jak w szlafmycy. Sprawdziłem ciśnienie dwu butli tlenowych. Pięćdziesiąt atmosfer, nie za dużo ale wystarczająco jak na drugą falę.

Po godzinie wiatr na tyle zelżał, że mogliśmy startować. „Gawron" zostawił mnie powyżej tysiąca metrów w silnym, bezturbulencyjnym wznoszeniu, na dobrze z lotniska widocznym brzegu chmurnej czapy, dokładnie nad Szaflarami. Po półgodzinnym trawersowaniu po prostej, wzdłuż ściany chmur, odgradzającej od lotniska, na osi wschód-zachód, od rzeki Białki przecinając prostopadle Biały Dunajec i szosę zakopiańską, aż do rzeki Czarny Dunajec — w równomiernym wznoszeniu około 2 m/s, znalazłem się pod pułapem, który nakrywał szarym sufitem prostokątny wycinak wolnej przestrzeni, bowiem od gór na południu, przedzielała przeciwległa ściana chmur.

Ciekawa i oryginalna sceneria niecodziennego lotu, kilkanaście kilometrów tam i na powrót, po prostej i niezmiennie na wysokości 3500 metrów. Nawet wariometry pogodzone z faktem przytłaczającego od góry pułapu, oczywiście wskazywały zero.

Dwukrotnie rozmawiałem z lotniskiem, określając pozycję i warunki. Niebawem posłyszałem „Gawrona" narzekającego na brak paliwa i „Muchę" 59 kwitującą wyczepienie. Zaraz potem 59 obiecał dołączyć, o ile to mu się uda, ponieważ jest bardzo nisko. Przypomniałem sobie cholerny gumowy pas napędowy w urządzeniu naszej pompy benzynowej, który wiecznie spadając doprowadzał wszystkich do rozstroju nerwowego. Dziś rano też strajkował.

Aliści w niespełna trzydzieści minut, spostrzegłem „Muchę" na swojej wysokości, w umówionym rendez-vous nad szosą zakopiańską.

Teraz lecieliśmy wspólnie, szeroką ławą, uwięzieni pod powałą chmurnej budowli, o posadzce inkrustowanej kubistycznie, białymi plamami chmur.

Odniosłem wrażenie, że latając tak przykładnie, jak na patrolu, obaj czekamy na pierwszą okazję wyrwania się stąd, skoro tylko otworzy się wolna droga ku górom. A południowa ściana już zarysowała się jaśniejszymi pęknięciami i jak gdyby przerzedziła. Oba szybowce niespokojnie zakrążyły w pobliżu jaśniejącej części ściany, jak owady zaintrygowane światłem. Jeszcze minuta... dwie... i ukazała się zamglenie-przezroczysta, cienka, podłużna szczelina, przez którą ujrzeliśmy niskie pasmo rotorowe nad Zakopanem i ośnieżone góry w słońcu!

W momencie kiedy chciałem zaproponować przeskok, odezwało się radio. „Mucha" 59 do 45! Idziemy na pierwszą falę!"

Teraz oba szybowce pognały na południe, w coraz szerszą szczelinę pomiędzy chmurami! Na pełny gaz! Kosztowało nas to przeszło tysiąc metrów ale Halny sowicie wynagrodził odważną szarżę wprost pod wiatr!

Odsłonił się przed nami iście bajkowy świat! W dole Zakopane do połowy nakryte kłębiastą pierzyną... nad Tatrami wielkie białe morze, przelewające się chmurnym, gigantycznym wodospadem w dół północnych ośnieżonych zboczy... a hen w górze, błękit rozmazany dwoma piętrowymi soczewkami!

Podczas przeskoku „Mucha" 59 wysforowała się nieco do przodu. Nagle wyrwała wysoko nad horyzont! Przez sekundę pomyślałem, że zamierza wykręcić triumfalną pętlę, ale już w następnej chwili i mnie podniosło unosząc w górę.

Fala! Doznałem aż oszałamiającego uczucia rzeczywistego unoszenia przez ogromną, niewidzialną, spokojną falę powietrza. Ogarniała szybowiec zewsząd, łagodnie ale potężnie i niosła bez najmniejszego zakłócenia, zadziwiająca, wspaniała tatrzańska fala halnego wiatru! „Mucha" 59 przesuwała się nieco wyżej, trawersem południowej krawędzi niższej soczewki. Nagabywana przez lotnisko, oświadczyła, że ogranicza korespondencję do minimum. Nałożyłem i ja maskę tlenową, prozaicznie dziwiąc się, kto mógł wpaść na pomysł użycia uwierającej boleśnie w głowę gumki spadochronowej do przytrzymywania maski.

Wkrótce mój partner drugiej fali, rozpłynął się w pierwszej. Daremnie szukałem i wypatry-

wałem go w błękicie, zasłaniając dłonią oczy przed rażącymi promieniami słońca. Zniknął. Szkoda... trochę smutno...

Trudno. Podjąłem więc samotną wspinaczkę po chmurach. Wpierw równolegle do coraz bliższego, wyraźnego na tle nieba obrywu soczewki, później zaś kiedy w ciągłych, cierpliwych, wytrwałych nawrotach zrównałem się już z łagodnie falistym, kopulastym szczytem szarej rozrzedzonej chmury, odszedłem na południe z zamiarem dotarcia do drugiej, wyższej. Bracia Słowacy muszą mi wybaczyć naruszenie ich obszaru powietrznego. Nie terytorium, bowiem pode mną rozpościerała się jedna wielka płaszczyzna chmur, w kilku miejscach wzburzona kłębkami wypiętrzonych, z tej wysokości po prostu chmurek. Któż może wiedzieć którędy tam w dole przebiega szlak małych granitowych słupków granicznych? Jak gdyby na potwierdzenie, w radio posłyszałem rozmowy w języku czeskim, i o ile zrozumiałem prowadzone w powietrzu, tylko nie wiadomo czy przez szybowce czy samoloty sportowe.

Mozolne osiągnięcie szczytu niższej soczewki, zabrało sporo czasu. Wznoszenie utrzymywało się w granicach zaledwie półtora metra. Obecnie byle się zaczepić kolejnej chmury! Spoglądam w górę z zadartą głową, dokładnie tak samo jak podczas wspinaczki, kiedy wyszukuję dalszej drogi, zastanawiając się czy „puści".

Nagle, zaniepokojony stwierdzam, ze zdziwieniem gwałtowne oblodzenie osłony i ograniczenie widoczności! Co się dzieje!? Tknięty złym przeczuciem spoglądam za siebie. Ciemnawo i szaro! A do diabła! Zagapiłem się w niebo i zepchnęło mnie a raczej cofnęło do tyłu! W samą kopułę szczytową. Tyłem!! O, to nie honorowo! Tak nie będziemy latać. Ale też nic dziwnego, skoro na prędkościomierzu było tylko 70 kilometrów na godzinę. Wstyd. A stale, po góralsku, powtarzam sobie, że z halnym nie ma śpasów!

Na dwukrotnie zwiększonej szybkości wydostałem się z lodowych oparów na czystą przestrzeń i zbliżyłem do odległego celu. Wykorzystując dwa metry wznoszenia, skręciłem na zachód i kontynuowałem wspinaczkę.

Wkrótce okazało się, że druga soczewka jest bardzo blisko pierwszej, jak gdyby jej przedłużeniem na południe. Tu, w górze ciągle człowieka coś zaskakuje. Jak mogłem się aż tak pomylić w ocenie odległości? Ano, mogłem. Wróciłem na wschód a wznoszenie zmalało do jednego metra. Dobre i to. Na 7100 metrów zrównałem się z poziomem rozrzedzonej chmury. Jeszcze trochę i mogłem ponad nią zobaczyć horyzont na północy.

Kabinka w porównaniu do stopnia zalodzenia w pierwszej soczewce, wyraźnie „odtajała" ale zachowały się na niej ładne misterne wzorki lodowych igiełek, które tylko bardzo nieznacznie utrudniały obserwację. Stale wzrokiem szukałem drugiego szybowca. Gdzie się mógł podziać? No i jak tu nie wierzyć w telepatię? W tym momencie odezwała się „Mucha" 59! Była daleko na zachód ode mnie.

Patrzyłem prosto w dół. Ciekawe, że na szlaku łańcucha Tatr, chmury przebija aż tyle wypiętrzonych cumulusów. Inwersja — pomyślałem — i natychmiast „przypomniałem sobie", jak mi jest zimno, szczególnie w nogi. Ale pomimo tego czułbym się zupełnie szczęśliwy, gdyby nie tlen. I moje nieuctwo. Nie mogłem sobie uzmysłowić, jak to jest z zależnością pomiędzy ciśnieniem a temperaturą. Wiem że spada, ale ile? Tutaj, doliczając wysokość lotniska nad poziom morza, będzie ze trzydzieści stopni minus. A mam zaledwie dziesięć atmosfer. Nie ma co, wznoszenie i tak się skończyło. Na ostatek rozglądam się. Wyżej nie ma już chmur. Są gdzieś na horyzoncie i chyba znacznie niżej. A więc jestem na szczycie! To duża satysfakcja.

Na otwartych hamulcach „Mucha" lekko dygocze, wibruje i charakterystycznie, furkotliwie szumi. Wślizguję się pod najwyższą chmurę i szerokim rozciągniętym łukiem na zachód omijam niższą, słowem schodzę tą samą drogą, którą drapałem się do góry. Następnie w dużej luce powracam na wschód, odczekuję chwilę, tak na czucie, i skręcam na północ. Powinienem być na osi Zakopane—Nowy Targ. Przelatuję ponad długą warstwą całkowicie zakrywającą ziemię, aż po brzeg sporej szczeliny. A jakże! Poznaję! Trochę się wkoło zmieniło, ale to chyba ta sama. Tak! W dole widnieje nitka rzeki... zaraz, jest szosa? Jest! A to mi się udało! Biały Dunajec „jak żywy".

Na czterech tysiącach zrobiło mi się nagle żal wysokości. Zamknąłem hamulce i rozpędzony szybowiec z ulgą wyrównał do poziomu. Wariometry zatrzymały się na dwu metrach wznoszenia i ani drgnęły. Teoretycznie mógłbym w tym rejonie latać tak długo jak wieje halny

Z dotychczasowej praktyki lotów termicznych pozostał odruch poszanowania każdego metra wysokości i nie lekceważenia żadnego objawu wznoszeń. A teraz? Tysiąc metrów mniej czy więcej, co za różnica? Zdaję sobie sprawę jak demoralizującym to jest dla szybownika ale z drugiej strony, cóż to za frajda, wręcz po królewsku dysponować i szastać tysiącami metrów! W dodatku bez kłopotów nawigacyjnych, bez pośpiechu i obawy lądowania w terenie. Równoznaczne z tym, pogodne odprężenie psychiczne nie nosi na szczęście, żadnych znamion lekkomyślnej euforii.

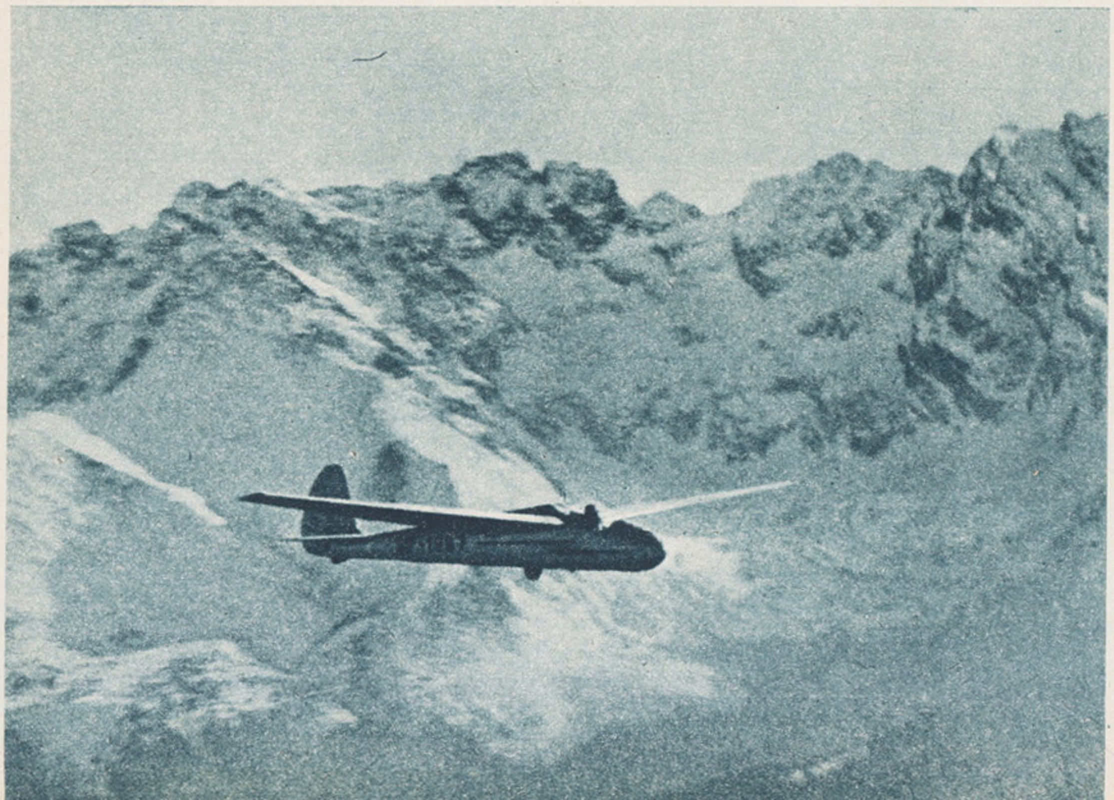
Wszystko to składa się na jedyny, niewyrażalny nastrój czystego, sportowego uniesienia. Tego rodzaju i tak mocno w podświadomości utrwalone intymne wprost przeżycie, długo jeszcze promieniuje zdrowym, odmładzającym entuzjazmem dla chmurnych, wichrowych przygód.

Ziemia rozmawiała już z kilkoma, oprócz nas szybowcami. Życzę im w duchu powodzenia. Może się mylę, ale układ chmur zmienił się nad Tatrami i warunki wydają się obecnie trudniejsze niż jeszcze przed dwiema godzinami. Odezwała się też „Mucha" 59 buszująca na drugiej fali. Melduję i ja powrót do lotniska. Komunikat brzmi stereotypowo, sucho, podczas gdy serce miałoby ochotę zawołać po taternicku:

— Koledzy, wracam, byłem na szczycie!

TADEUSZ SCHIELE

Zdjęcia: J. Dankowski, H. Kucharski i L. Stępień



Nasi korespondenci piszą

RZESZOWSKIE IMPREZY

Ponad 30 tys. kibiców kolarstwa, przybyłych na stadion „Stali" na zakończenie XII etapu XXV Wyścigu Pokoju, oglądało także skoki spadochronowe w wykonaniu skoczków spadochronowych Aeroklubu Rzeszowskiego oraz Wojskowego Klubu Sportowego „Wawel" z Krakowa. Gorącymi brawami przyjęła rzeszowska publiczność skaczących z flagami: Edwarda Burakowskiego, Wiktora Świegodę i Stanisława Sądeja. Następnie brawa otrzymali skoczkowie Krystian Kaik i Wiktor Stolarczyk, którzy podczas wolnego spadania trzymali się za ręce. Drogę spadania skoczków znaczyły zapalone świece dymne. Wiele emocji dostarczyli zebranej publiczności skoczkowie Aeroklubu Rzeszowskiego, kadrowicz Jan Bober i Jacek Hałoń, którzy podczas wolnego spadania, również ze świecami, wykonali kilka ewolucji sztafetowych. Podobali się również Roman Łapucki, Stanisław Mikrut oraz Andrzej Halik, którzy podczas wolnego spadania, trzymając się za ręce tworzyli piękną gwiazdę. Popisy spadochronowe zakończyli Janusz Malik i Andrzej Nawracaj, również efektownym pokazem. Mistrzowskie lądowanie w centrum krzyża wyłożonego na stadionie budziło zrozumiały zachwyt i olbrzymie brawa. Przez imprezę tę spadochroniarstwo uzyskało nowe szeregi gorących zwolenników.

★

Na stadionie „Stali" odbyła się również uroczystość 35-lecia Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego w Rzeszowie połączona z 25-leciem przemysłu lotniczego w Polsce Ludowej. Jedną z imprez towarzyszących było spotkanie pomiędzy zespołami spadochronowymi WKS Wawel z Krakowa i Aeroklubu Rzeszowskiego. Zawody, w których udział wzięło 14 skoczków, rozpoczęto na lotnisku, gdzie uczestnicy wykonali po dwa skoki na celność lądowania. Trzeci skok zawodnicy wykonali już na stadion „Stali". W klasyfikacji ogólnej zwyciężył reprezentant Aeroklubu Rzeszowskiego, Jacek Hałoń — 0,98 m, zdobywając puchar 35-lecia WSK Rzeszów. Spotkanie oglądało ponad 20 000 osób. Poza skokami demonstrowano w locie samoloty PZL-101 „Gawron" i PZL-104 „Wilga", śmigłowce SM-1 i Mi-2 oraz samolot TS-11 „Iskra".

★

55 młodych modelarzy stanęło na starcie tegorocznych zawodów modelarskich pod nazwą „Młodzi szybownicy na start". Zwyciężył Zbigniew Pawełczuk z MDK w Rzeszowie.

★

Od 18 do 20 czerwca br. rozegrano Okręgowe Zawody Spadochronowe o puchar Rzeszowa. W zawodach startowało 20 spadochroniarzy z Rzeszowa, Krosna i Lublina. Rozegrano dwie konkurencje — na celność lądowania i akrobację. W klasyfikacji końcowej na piewszym miejscu uplasował się reprezentant Aeroklubu Podkarpackiego, Tadeusz Wieczorek.

★

Od 22 do 24 czerwca br. rozegrano w Rzeszowie III Okręgowe Zawody Samolotowe. Startowało 10 załóg z Mielca, Krosna, Stalowej Woli i Rzeszowa. Zwyciężyła załoga Aeroklubu Rzeszowskiego, Zbigniew Staryszak i Anna Kisielewska — 2 554 pkt.

Tadeusz Odor

TRANSPORT LOTNICZY

▲ **Sierpień jest szczytowym miesiącem** w przewozach LOT-u. Według danych z lat ostatnich, liczba pasażerów lotniczych w tym okresie przekracza o przeszło 50% średnią miesięczną roku i trzykrotnie wielkość z miesiąca o najsłabszym ruchu (styczeń, luty).

✶

▲ W bieżącym miesiącu LOT wykonuje **tygodniowo 78 regularnych rejsów zagranicznych** (rejs — lot w obie strony) do 31 portów. Oznacza to, że średnio dziennie nasz przewoźnik lotniczy — nie licząc lotów czarterowych — odprawia lub przyjmuje w międzynarodowym dworcu lotniczym na Okęciu 22 swoje samoloty. Najwięcej, po 26 startów lub lądowań, wykonują samoloty LOT-u we wtorki i w czwartki, najmniej — 18 — we środy; w piątki — 24, w niedziele — 22, w poniedziałki i w soboty — po 20.

✶

▲ Do Warszawy przylatuje tygodniowo, w lotach regularnych, **68 samolotów obcych,** należących do 17 towarzystw zagranicznych. Srednia dzienna ilość startów i lądowań obcych wynosi 19,5 (w poniedziałki — 18, we wtorki, w środy, w czwartki i w soboty po 20, w piątki — 22 i w niedziele — 16).

✶

▲ **Międzynarodowy Port Lotniczy Okęcie** przyjmuje więc lub odprawia obecnie, w regularnym ruchu zagranicznym, tygodniowo 292 samoloty, czyli **średnio 42 samoloty na dobę.**

✶

▲ **Najwcześniejszy** odlot w ruchu zagranicznym odbywa się obecnie o godz. 7.00 (samolot LOT-u do Pragi), najpóźniejszy o 21.00 (LOT do Kairu). Najwcześniejszy przylot o 8.05 (Aeroflot z Moskwy), **najpóźniejszy o 23.00** (samolot LOT-u, w niedziele z Rijeki).

✶

▲ **W ruchu krajowym** nasze porty lotnicze w sierpniu bieżącego roku przyjmują lub odprawiają tygodniowo 1170 samolotów, z czego 90 operacji odbywa sie w niedzielę. Średnią dzienna w dni powszednie **wynosi 180 startów lub lądowań** (90 rejsów).

W porcie krajowym w Warszawie LOT obsługują średnio, w dzień powszedni, 66 samolotów, w Gdańsku — 27, we Wrocławiu — 17, w Krakowie — 16, w Katowicach i w Szczecinie — po 12, w Koszalinie — 11, w Rzeszowie — 9, w Poznaniu 6 i w Bydgoszczy — 4. Jak wiemy (patrz nr 27 „Skrzydlatej"), w roku bieżącym liczba lotów w poszczególnych dniach tygodnia na niektórych liniach jest różna (najwięcej lotów jest w soboty).

▲ **Lotów niedzielnych** ma najwięcej Warszawa i Gdańsk (po 18), nie ma ich zupełnie Poznań i Bydgoszcz, pozostałe porty od 6 do 12.

J. Os.

PANIE „PIRATY" i POGODA

Uczestniczkom VII Krajowych Zawodów Kobiet nie dopisała pogoda, ale za to na dobrych humorach im nie zbywało. Świadczy o tym powyższe zdjęcie, ilustrujące grupowe dosiadanie „Pirata". Na zdjęciu od lewej: D. Walicka, I. Kostka, U. Molenda, A. Warszewska, N. Popkowska, A. Dankowska, M. Popiołek, H. Rynkiewicz, D. Zatwarnicka i J. Pollerman.

Na starcie tegorocznych, VII Krajowych Zawodów Szybowcowych Kobiet stawiła się w komplecie czołówka polskich szybowniczek, może poza Hanną Badurą z Bielska-Białej i Anną Przybyłą z Radomia, które w tym czasie startowały za granicą. Jednym z powodów, dla których nasze latające panie tak gremialnie stawiły się w Lisich Kątach, był zapewne fakt, że coraz głośniej mówi się o... szybowcowych mistrzostwach świata kobiet. Zdrowa to jednak ambicja wywalczenia w bezpośredniej rywalizacji sportowej pozycji, dającej nadzieje na ewentualny start w nowej imprezie o najwyższej randze.

Jak bowiem wiadomo, Aeroklub PRL wystąpił na forum Międzynarodowej Federacji Lotniczej (FAI) z propozycją zorganizowania I Szybowcowych Mistrzostw Świata Kobiet. Propozycja, dyskutowana obecnie przez poszczególne aerokluby narodowe, ma spore szanse realizacji. Być może już nawet w 1973 roku najlepsze pilotki wielu krajów, w tym także reprezentantki Polski, wystartują do walki o pierwsze tytuły mistrzyń świata bądź Europy w szybownictwie.

W Lisich Kątach uczestniczkom VII KZSK zapewniono start na „Piratach", a więc na jednym typie szybowca, co jak wiadomo jest trudnym do zrealizowania dążeniem organizatorów wszystkich imprez. Oprócz 17 Polek, na „Piratach" startowały też reprezentantki NRD, Gudrun Drösler i Węgier, Judit Pollerman. Jedynie Božena Tlapkova z Czechosłowacji na zawody przyjechała z własnym „Orlikiem".

Niestety, tak jak w roku poprzednim, panie przegrały z pogodą. Dwa tygodnie na przełomie czerwca i lipca (27.VI. — 9.VII. br.) okazały się zbyt krótkim czasem na rozegranie co najmniej czterech wymaganych regulaminem konkurencji. Tylko dwie udane konkurencje, docel-powrót 130 km i trójkąt 204 km, musiały więc wystarczyć do pierwszych i zapewne niepełnych wniosków o formie sportowej naszych latających pań.

Przede wszystkim podkreślić należy, że prawie wszystkie zawodniczki zaprezentowały się z jak najlepszej strony, pokazały, że potrafią dać sobie radę z trudnymi warunkami meteorologicznymi na trasie, że szybko zdążają do mety w locie indywidualnym, a jeśli trzeba umiejętnie współpracują w zespole. W dwóch rozegranych konkurencjach uczestniczki zawodów sprawiły organizatorom i obserwatorom niemałą satysfakcję, meldując się na mecie raz w liczbie 15, a drugi raz 7 szybowców. Radość była tym większa, że warunki na trasie, szczególnie podczas rozgrywania trójkąta 200 km, były bardzo himeryczne i po prostu słabe, głównie w końcówce przelotu.

Wszystko to świadczy o wyjątkowo poważnym potraktowaniu przez panie tegorocznych zawodów w Lisich Kątach, o ich przygotowaniu do tej imprezy, wreszcie o niemałych umiejętnościach, doświadczeniu i ambicji zawodniczej.

Po dwóch konkurencjach w czołówce znalazły się pilotki znane i doświadczone. Prowadziła Adela Dankowska z Leszna, wielokrotna rekordzistka krajowa i międzynarodowa, od lat członek kadry narodowej, mająca na swoim koncie start w wielu mistrzostwach Polski oraz imprezach zagranicznych. Pilotka ta do tej pory wylatała na szybowcach 1 650 godzin oraz przeleciała imponującą odległość 53 500 km!

W czołowej grupie znalazły się równie lub niewiele mniej znane pilotki. Wymienimy je w kolejności zajętych miejsc po dwóch konkurencjach: Irena Kostka (Gdańsk), Zofia Gadomska (Warszawa), Urszula Molenda (Katowice), Maria Popiołek (Kraków), Pelagia Majewska, Lidia Pazio i Lucyna Krzywonos (wszystkie z Warszawy). W tym gronie tylko Urszula Molenda ma prawo uważać się za pilotkę mniej doświadczoną.

Oczywiście każda następna konkurencja, wobec niewielkich różnic punktowych, mogła przynieść istotne przesunięcia w tej klasyfikacji, niemniej powiedzieć można, że doświadczenie zawodnicze jest podstawą sukcesów w lataniu w ogóle a w lataniu szybowcowym kobiet w szczególności.

Słabiej niż się można było spodziewać wypadły tak dobre pilotki, jak Halina Kuberska z Łodzi, Halina Rynkiewicz z Warszawy i Wiera Kamińska z Białegostoku. W rywalizacji z naszymi najlepszymi pilotkami reprezentantki zagraniczne nie miały tym razem wiele do powiedzenia. Najlepsza z nich Gudrun Drösler z NRD zajmowała dopiero 10 miejsce. W ostrej rywalizacji na uwagę zasługuje natomiast trzynaste miejsce najmłodszej zawodniczki, ładnie latającej 18-letniej Elżbiety Małkiewicz z Gdańska.

Rozpoczęte w Lisich Kątach VII KZSK mają być dokończone w sierpniu br. w Lesznie, po zakończeniu mistrzostw Polski juniorów. Byłby to swego rodzaju precedens w zawodach szybowcowych; powiedzmy sobie, że chyba nie najbardziej szczęśliwy, skoro wiadomo, że na starcie w Lesznie z przyczyn obiektywnych nie stawią się wszystkie pilotki z Lisich Kątów. Kto wie, czy nie lepsze byłyby zgrupowania treningowe czołowych pilotek, w roku bieżącym i na początku przyszłego, przygotowujące nasze najlepsze panie do ewentualnego występu w mistrzostwach świata względnie Europy. Jeśli takie zgrupowania prowadzone byłyby przez doświadczonego trenera lub zawodnika, ze zwróceniem pełnej uwagi na wszystkie elementy nowoczesnego latania zawodniczego, to korzyści mogłyby być pełniejsze.

Należy sobie bowiem zdawać sprawę, że latanie szybowcowe kobiet na świecie nie jest tak bardzo zaniedbane, jak to sobie często wyobrażamy. Przekonały się o tym na własnej skórze nasze reprezentantki podczas zawodów m. in. w Związku Radzieckim, na Węgrzech, w NRD i Czechosłowacji, a nawet u nas w kraju, ulegając w bezpośredniej walce, czasami nawet nie znanym szerzej pilotkom. Możliwość startu w mistrzostwach świata zmobilizuje na pewno wiele aeroklubów narodowych do zwrócenia jeszcze większej uwagi na latanie szybowcowe kobiet. Myślę jednak, że Polki stać na skuteczną sportową walkę z najlepszymi, pod warunkiem jednak, że stworzy się im jeszcze lepsze niż dotąd warunki treningu. Wysoka pozycja naszych pilotów też trochę zobowiązuje, a w Polsce nie brak fachowców, którzy mogliby dobrze przygotować naszą żeńską reprezentację do występu w mistrzostwach świata czy Europy. A może by tak nawet powołać stałego trenera naszych najlepszych szybowniczek?

Nie zwalnia to oczywiście Aeroklubu PRL oraz wszystkich aeroklubów regionalnych od większej niż dotąd opieki nad pilotkami szybowcowymi. Jeśli chcemy i w tej dziedzinie lotnictwa sportowego reprezentować klasę światową, musimy umożliwić intensywne latanie coraz szerszym kręgom zdolnych dziewcząt, których nie brakuje w naszym kraju.

Jeśli natomiast chodzi o termin tak pięknej imprezy jak Krajowe Zawody Szybowcowe Kobiet, to wydaje się, że powinien on ulec zmianie. Przełom czerwca i lipca w Lisich Kątach od kilku lat nie zapewniał bowiem naszym latającym paniom „szybowcowej" pogody. Bardzo dobra organizacja imprezy przez tradycyjnego gospodarza, Aeroklub Grudziądzki, zdałaby zapewne egzamin na piątkę także w bardziej termicznym okresie, jakich w Lisich Kątach nie brakuje.

HENRYK KUCHARSKI

Na zdjęciach poniżej, według kolejności: 1. „Piraty" na starcie lisiokąckich zawodów kobiet; 2. Pilotki zagraniczne, Węgierka J. Pollerman (z prawej) i G. Drösler z NRD; 3. Jedna z najmłodszych zawodniczek, A. Warszewska z Torunia; 4. W oczekiwaniu na pogodę i kolejną konkurencję. Na pierwszym planie L. Pazio i Pelagia Majewska z Warszawy.
Zdjęcia: Henryk Kucharski

GÓRNICTWO KSIĘŻYCOWE

NIE ulega wątpliwości, że opanowywanie Księżyca osobiście przez ludzi nie skończy się na programie „Apollo". Wcześniej czy później na pewno zrealizowane zostaną jeszcze bardziej ambitne wyprawy na Księżyc, a docelowym zadaniem będzie zapewnienie stałego pobytu ludzi na Srebrnym Globie, przynajmniej na tych zasadach, na jakich udało się obecnie zapewnić pobyt ludzi na Antarktydzie.

Aby to osiągnąć trzeba będzie wykorzystać bogactwa mineralne Księżyca. Koszty transportu z Ziemi zawsze będą bardzo wysokie, toteż zakres działalności ludzkiej na Księżycu w istotnym stopniu uzależniony zostanie od tego, w jak wielkiej mierze uda się wykorzystać naturalne zasoby samego Księżyca.

Pojawi się w ten sposób problem prowadzenia robót górniczych na Księżycu. Co prawda w pierwszej chwili może się to wydać zadaniem nierealnym i fantastycznym, ale czy przed dwudziestu choćby laty nie tak samo odnosiliśmy się do samego problemu dostania się na Księżyc?

PRACE WIERTNICZE NA KSIĘŻYCU

Z prac górniczych najprostsze do przeprowadzenia są oczywiście roboty wiertnicze. W zasadzie najbar-

Wyżej: Wciąż trwają badania, jakie bogactwa mineralne kryją w sobie skały i grunt księżycowy. Niżej: Jedna z licznych odmian konstrukcyjnych radzieckiego automatu księżycowego z rodziny „Łunochodów".

dziej rozpowszechnione są dwa sposoby wiercenia otworów w gruncie: udarowy i obrotowy. W warunkach księżycowych oba sposoby nasuwają specyficzne trudności. Chodzi o to, że na Ziemi w obu przypadkach doprowadza się do otworu wiertniczego duże ilości wody, która wypłukuje na powierzchnię urobek, a jednocześnie służy jako swego rodzaju smar. Niestety z obecnych badań wynika, że wody na Księżycu (przynajmniej w wierzchnich warstwach jego gruntu) jest skrajnie mało. W tym stanie rzeczy będzie ona niezwykle trudno osiągalna, a więc bardzo cenna. Zastosowanie płuczki wodnej na Księżycu byłoby zresztą niezwykle utrudnione ze względu na brak na nim powietrza, w związku z czym woda bardzo szybko odparowywałaby w przestrzeń kosmiczną. Oprócz tego, już poczynając od głębokości kilku metrów, w gruncie Księżyca utrzymuje się temperatura rzędu —40° C, a rośnie ona dopiero na dużych głębokościach. Woda w otworze wiertniczym po prostu zamarzłaby.

Dlatego wysunięto pomysły:

1. Uszczelniania wylotu otworu wiertniczego i zastosowania zamkniętego obiegu wody płucznej, przy jednoczesnym jej podgrzewaniu.

2. Zastosowania jako płuczki innej cieczy niż woda, przy czym nie jest nawet wykluczone jej wydzielanie się bezpośrednio z urabianego gruntu.

3. Zastosowanie w charakterze swego rodzaju płuczki — sprężonego gazu.

Osobne utrudnienie stanowiłoby to, że w warunkach próżni trące się powierzchnie mają tendencję do mocnego przylgnięcia do siebie, a nawet zespawania się. Co prawda w otworze wiertniczym nie byłoby „próżni" choćby dlatego, że w warunkach podwyższonej temperatury ulatniałyby się z gruntu różne gazy. Jednak gazy te mogłyby wywierać na urządzenia wiertnicze silne i szkodliwe oddziaływanie korozyjne.

Aby uniknąć tych trudności można by zastosować:

1. Wiertło turbinowe.

2. Wiertło, w którym narzędziem tnącym grunt byłby sprężony do bardzo wysokiego ciśnienia gaz.

3. Wiertło laserowe.

4. Wiertło, w którym narzędziem tnącym byłaby super wysokotemperaturowa plazma.

Najlepsze jednak prawdopodobnie rezultaty dałoby zastosowanie wiercenia udarowo-obrotowego przy pomocy specjalnego wiertła spiralnego, na sucho urabiającego grunt i mechanicznie wytłaczającego urobek na powierzchnię.

W porównaniu z wyżej wymienionymi specyficznymi trudnościami problem dostarczenia urządzeniom odpowiednich ilości energii, pozornie nadzwyczaj trudny do rozwiązania, mógłby być jednak banalnie prosty. Wykorzystano by mianowicie w tym celu jądrowe źródła energii elektrycznej lub też fotoogniwa słoneczne.

PRACE PIROTECHNICZNE NA KSIĘŻYCU

Powszechnie uważa się, że przy wszelkich robotach mających na celu urabianie gruntu na Księżycu, bardzo wielką rolę odgrywać będą metody wykorzystujące materiały wybuchowe. Jednak i tu wystąpi szereg osobliwości i utrudnień. Przede wszystkim, w bardzo dużej rozpiętości temperatur występujących na Księżycu (—160 do +130° C) nie każdy rodzaj materiału wybuchowego będzie się nadawał do użytku.

Na przykład nitrogliceryna rozkłada się już w temperaturze +50° C, przy czym często następuje wtedy samorzutny wybuch. Z kolei, już poczynając od temperatury 0° C w dół zaczyna się zamarzanie nitrogliceryny i znacznie spada jej czułość na inicjację oraz siła wybuchowa. Wiele stałych materiałów wybuchowych topi się w temperaturze +80° C.

W rzeczywistości jednak nie są to trudności niemożliwe do przezwyciężenia. Mianowicie wystarczy odpowiednio opakować ładunki wybuchowe, aby w znacznej mierze zabezpieczyć je przed wahaniami temperatury.

Istotne znaczenie mieć będzie co innego, a mianowicie inne zachowanie się fali wybuchu na Księżycu,

niż na Ziemi. W przypadku wybuchu na Ziemi (jeżeli nie jest to tylko wybuch podziemny), w rozprzestrzenianiu się fali wybuchu uczestniczy atmosfera, w której powstaje fala uderzeniowa przejmująca bardzo pokaźną część wyzwolonej energii. Atmosfera przejmuje też prawie całą energię odłamków rozlatujących się od miejsca wybuchu, gdyż opór powietrza zahamowuje ich lot.

Na Księżycu, wobec braku atmosfery, atmosferyczna fala uderzeniowa nie powstaje, a rozlatujące się odłamki nie tracą prędkości na skutek oporu powietrza, czyli mogą one być rozrzucone na znacznie większą odległość (tym bardziej, że siła przyciągania Księżyca jest przeszło 6 razy słabsza, niż siła przyciągania Ziemi). Wobec małej wartości tej siły, ciało, które osiągnie na Księżycu prędkość 2,4 km/s, na zawsze uleci w przestrzeń kosmiczną, a ciało, osiągające prędkość 1,6 km/s, w kierunku równoległym do powierzchni Księżyca obleci jego glob ruchem satelitarnym. Wyjaśnić tu należy, że w czasie wybuchu niektóre odłamki osiągają prędkość 7—10 km/s!

Te z odłamków, które osiągają prędkości mniejsze niż 2,4 km/s, spadną oczywiście na powierzchnię Księżyca, przy czym nastąpi to z pełną prędkością, toteż skutki uderzeń odłamków mogą być poważne.

Również porowatość i sypkość wierzchniowych warstw gruntu Księżyca stwarzać będzie przy pracach pirotechnicznych pewne osobliwości.

Wykorzystanie materiałów wybuchowych do prac na Księżycu wymagać więc będzie zastosowania innych metod niż na Ziemi. Najprawdopodobniej zasadą będzie stosowanie dużych ilości niewielkich ładunków, odpowiednio ukształtowanych, rozmieszczonych i eksplodowanych w odpowiedniej kolejności. Wymagać to będzie dokładnych obliczeń i bardzo starannych przygotowań.

Mniema się jednak, że prace pirotechniczne na Księżycu, mimo tych specyficznych utrudnień, stanowić będą najwydajniejszy sposób urabiania gruntu, włącznie do wykonywania wykopów o specjalnych skomplikowanych kształtach.

ZAŁADUNEK UROBKU NA KSIĘŻYCU

Również załadunek urabianego na Księżycu gruntu nasuwać będzie specyficzne problemy. Wspomniałem już bowiem o występowaniu w warunkach próżni księżycowej tendencji do silnego przylegania do siebie oddzielnych bryłek materii, a także przylegania ich do powierzchni narzędzi, obuwia, skafandrów i innych przedmiotów. Odgrywają tu rolę zjawiska adhezji, zimnego samospawania i zjawiska elektrostatyczne. Utrudniać to będzie nabieranie porcji urobku i zwiększać zużycie energii. W tych warunkach może się na przykład okazać, że nabieranie sypkiej z pozoru porcji urobku będzie równie trudne i pracochłonne, jak jej wykopanie. Co prawda masa urobku i kanciasty kształt ziaren może w istotny sposób zjawisko to osłabić.

Istotną różnicę stanowić będzie mała masa przedmiotów na Księżycu. Ułatwiać to będzie podnoszenie i transportowanie ładunków, ale jednocześnie utrudniać nabieranie urobionego gruntu. Chodzi o to, że w wielu systemach koparek czerpak musi wbić się w urabiany grunt, a w tym celu koparka musi mieć odpowiednią masę. Co prawda, jako takie obciążenie można będzie wykorzystać grunt, choć wymagać to będzie zastosowania dużych zbiorników obciążających ze względu na małą gęstość właściwą gruntu Księżyca.

Nad problemami transportu urobku zatrzymywać się nie będę, jako że stanowić one będą rozwój metod z powodzeniem zastosowanych i wypróbowanych w pojazdach księżycowych typu „Łunochod—1" i „Rover".

CZY TYLKO NA MIEJSCOWY UŻYTEK?

Problem eksploatacji dóbr mineralnych Księżyca rozpatrywany jest obecnie oczywiście tylko z punktu widzenia wykorzystania na użytek miejscowy. Być może jednak, że w bardzo odległej przyszłości okaże się celowe ich eksploatowanie także na użytek ziemski. Oczywiście, gdybyśmy w tym celu stosowali zwykły transport rakietowy i to przy pomocy obecnie stosowanych rakiet, byłoby to zupełnym nonsensem ekonomicznym. Niewątpliwie jednak mieć będziemy do czynienia z ciągłym postępem w dziedzinie transportu między Ziemią i Księżycem, Księżycem i Ziemią. Już na przykład produkcja paliwa rakietowego na Księżycu stanowiłaby ogromny postęp. Jeszcze lepsze rezultaty dałoby prawdopodobnie zastosowanie gigantycznych rakiet napędzanych wybuchami jądrowymi. Według obecnych ocen uważa się, że koszt transportu ładunków taką rakietą byłby nie większy niż koszt transportu samolotem.

Najlepsze rezultaty mogłoby dać prawdopodobnie zastosowanie... balistycznego transportu z Księżyca na Ziemię. W warunkach słabego pola grawitacyjnego Księżyca i braku na nim powietrza możliwe byłoby bowiem zastosowanie elektrycznej wyrzutni miotającej odpowiedniej konstrukcji zasobniki z ładunkiem z Księżyca na Ziemię. Na Ziemi lądowałyby one przy wykorzystaniu hamowania aerodynamicznego. Wobec prawdopodobnego względnego dostatku (w danej epoce) taniej energii elektrycznej na Księżycu, rozwiązanie takie nie nasuwałoby specjalnych trudności.

Oczywiście eksploatacja na użytek ziemski dóbr mineralnych Księżyca byłaby ekonomicznie uzasadniona tylko w stosunku do najcenniejszych z nich. Mogłyby być nimi rzadkie metale: cyrkon, niob, rubid, cer, cez i inne rzadkie pierwiastki. Najprawdopodobniej przy tym ich rudy byłyby najpierw przerabiane na Księżycu (w piecach elektrycznych lub słonecznych), a na Ziemię byłby wysyłany gotowy produkt albo jego wysokoprocentowe koncentracje.

★

Ponieważ uważa się, że w zasięgu możliwości technicznych astronautyki jest jeszcze w tym stuleciu założenie stałych baz załogowych na Księżycu, więc problem wykonywania na nim różnego rodzaju prac górniczych może pojawić się już w niezbyt odległej przyszłości. Najlepsze metody ich przeprowadzania wybierze się oczywiście w wyniku konkretnych doświadczeń na Księżycu, przy czym wiele z nich można będzie wykonać posługując się automatycznymi bezzałogowymi aparatami kosmicznymi, lądującymi i działającymi na Księżycu.

Dr inż. ANDRZEJ MARKS

NA ZIEMI
W POWIETRZU
W KOSMOSIE

PREMIER KUBY FIDEL CASTRO U KOSMONAUTÓW ZSRR

W Związku Radzieckim przebywał w lipcu z braterską wizytą premier Kuby Fidel Castro. Serdecznie był przyjmowany między innymi przez kosmonautów radzieckich, których odwiedził w Centrum Szkoleniowym imienia Jurija Gagarina. Na zdjęciu Fidel Castro (pierwszy z lewej), ogląda wnętrze jednego ze statków kosmicznych. Gościowi towarzyszył I sekretarz KC KPZR Leonid Breżniew (drugi z prawej). Warto przypomnieć, że premier Castro, pełniący jednocześnie funkcję I sekretarza Komitetu Centralnego Komunistycznej Partii Kuby, odznaczony został Orderem Lenina.

Sewastianow o locie „Sojuza" i „Apollo"

Wspólny lot statków „Sojuz" i „Apollo" jest przedsięwzięciem bardzo skomplikowanym — oświadczył radziecki kosmonauta Witali Sewastianow w wywiadzie opublikowanym na łamach dziennika radzieckiego „Gudok". Przede wszystkim wymaga on rozwiązania takich problemów, jak skonstruowanie wspólnych środków zbliżania i łączenia statków. Nikt nie wątpi, że konstruktorzy USA i Związku Radzieckiego poradzą sobie z tymi problemami. Niemniej będziemy z niecierpliwością oczekiwali roku 1975 — powiedział kosmonauta.

— Przypominam sobie, że podczas obiadu u Neila Armstronga mówiliśmy o tym, że dobrze byłoby, żeby kosmonauci radzieccy i amerykańscy polecieli wspólnie. Nasze marzenie jest bliskie spełnienia — oświadczył Sewastianow.

Kosmonauta poinformował, że podczas pobytu w Houston — amerykańskim ośrodku załogowych lotów kosmicznych — dokonywał połączenia „Sojuza" i statku „Apollo", podczas ćwiczeń symulujących tę operację. Stanowisko treningowe niewiele różni się — powiedział kosmonauta — od znanego nam z Miasteczka Gwiezdnego.

NA ZIEMI
W POWIETRZU
W KOSMOSIE

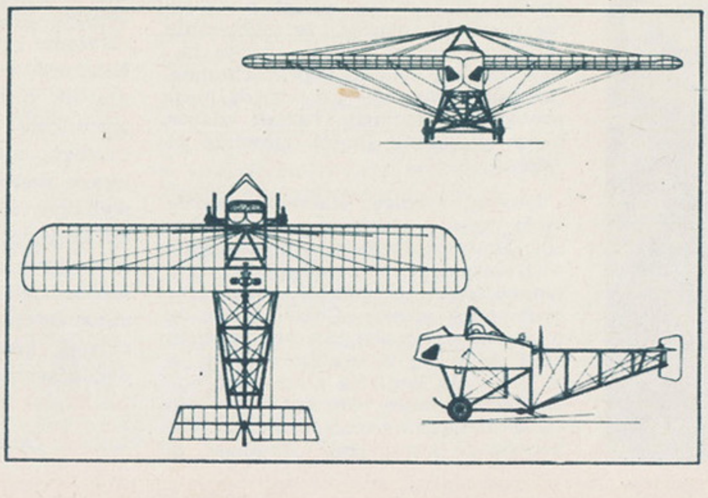
LAMUS samolotów

BOREL — 1913

W roku 1909 Francuz Gabriel Borel założył spółkę akcyjną, której głównym zadaniem była budowa samolotów. Obok wytwórni powstała szkoła pilotażu. Z początku budowano samoloty sportowe, a w 1913 roku na zamówienie władz wojskowych powstał dwumiejscowy samolot myśliwski. Przeznaczeniem samolotu było zwalczanie balonów i sterowców nieprzyjaciela. Specjalnie zatem zastosowano układ ze śmigłem pchającym i kabiną umożliwiającą dobrą widoczność. Samoloty tego typu zastosowane na froncie I wojny światowej udaremniły wiele niemieckich ataków sterowców na francuskie pozycje.

Dane techniczne: Silnik Gnome Rhone o mocy 80 KM, pow. skrzydeł 18 m², czas lotu 3h, uzbrojenie — 1 k.m. Na zdjęciu obok — oryginalny samolot Borela z roku 1913.

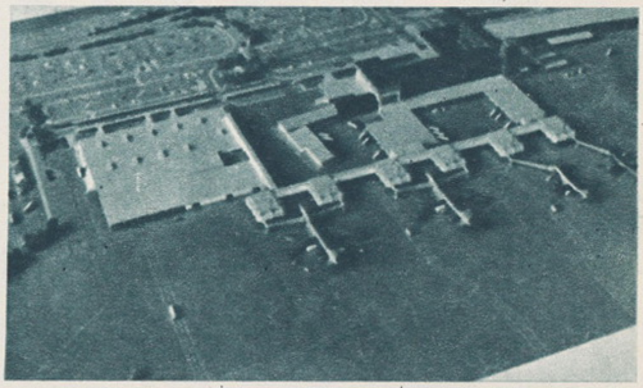
Na rysunku — plan tego samolotu przedstawiający ciekawą konstrukcję płatowca powstałego właściwie w 10 lat po pierwszym locie braci Wright.



NA ZIEMI
W POWIETRZU
W KOSMOSIE

WSZYSTKIE DROGI PROWADZĄ DO MONACHIUM

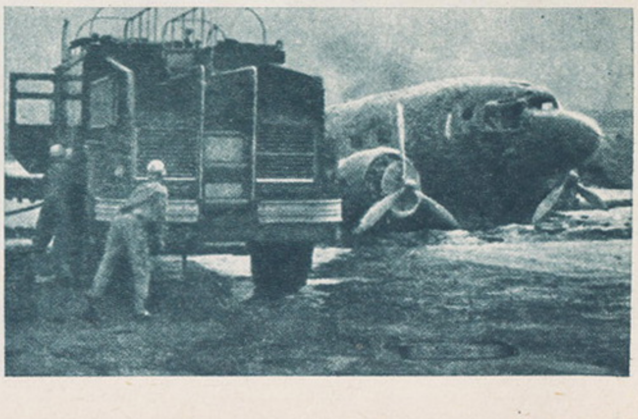
Z okazji Igrzysk Olimpijskich, które w tym miesiącu otwarte zostaną w Monachium, przygotowane zostały nie tylko potężne obiekty sportowe, ale pomyślano również o transporcie lotniczym. Unowocześniono zatem wyposażenie portu lotniczego Monachium-Riem (makieta na zdjęciu), gdyż przewiduje się, że w sierpniu port ten będzie musiał obsłużyć około 600 tys. podróżnych. Zaznaczyć można, że szczytowa liczba odprawionych pasażerów sięgała w roku ubiegłym — również w sierpniu — 427 tys. osób. Do roku 1980 zbudowany zostanie w Monachium drugi port lotniczy (Riem-II). Nowy port ma być zdolny do odprawy 6—7 mln podróżnych rocznie. Prace wstępne są już poważnie zaawansowane.



POŻAR NA LOTNISKU

Lądujący samolot zaczyna się nagle palić. Przeraźliwy ryk syren alarmowych. Pędzą wozy lotniskowej straży pożarnej — rozpoczyna się błyskawiczna akcja ratunkowa... Ćwiczenia w gaszeniu pożarów samolotów należą do stałych zajęć strażaków zatrudnionych w każdym porcie lotniczym. Zdjęcie, które przedstawiamy wykonano podczas ćwiczeń w CSRS. W ćwiczeniach uczestniczył wrak samolotu (Li-2), który specjalnie podpalono, a akcję ratunkową prowadzili strażacy wyposażeni w skafandry zabezpieczające przed wysokimi temperaturami oraz w wozy gaśnicze dysponujące armatkami, które wyrzucają silne strumienie środków chemicznych umożliwiających skuteczne gaszenie zarówno płonących paliw, jak i konstrukcji samolotu.

Na zdjęciu powyżej — pali się wrak Li-2, obok — strażak w ochronnym, prawie astronautycznym skafandrze. U dołu — już po akcji — strażacy zdali egzamin sprawności na piątkę.



NA ZIEMI
W POWIETRZU
W KOSMOSIE

DONIOSŁE ODKRYCIE WŁOSKIEGO SATELITY

Jedną z najbardziej znamiennych cech astronautyki staje cię coraz większy udział w obserwacjach astronomicznych. Stanowi to naturalne dopełnienie badań tradycyjnych: satelity rejestrują przede wszystkim tę klasę zjawisk, które wskutek zakłócającego wpływu atmosfery (zwłaszcza pochłaniania wielu rodzajów promieniowań) są w ogóle niedostępne dla teleskopów umieszczonych na powierzchni Ziemi.

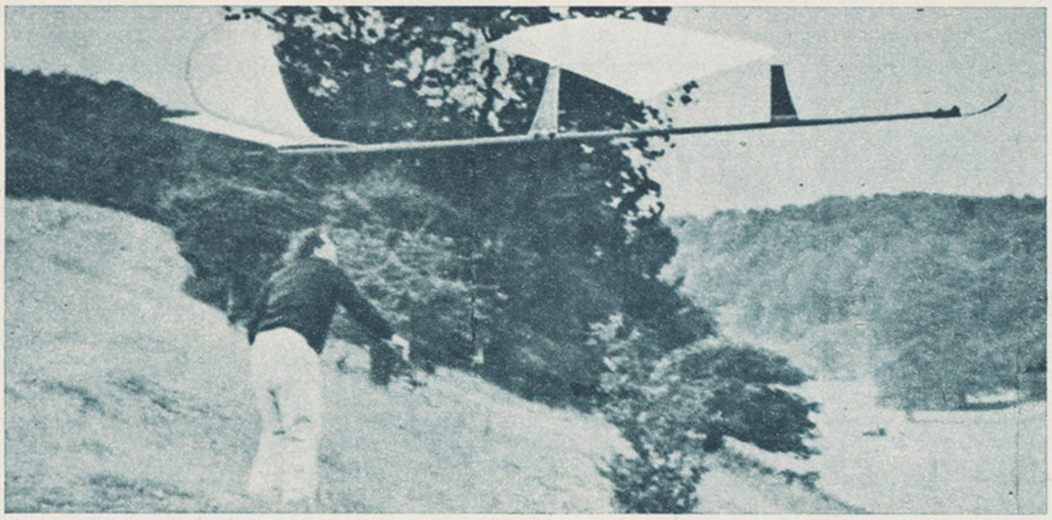
Uwagę kosmologów zaprząta ostatnio problem hipotetycznych sfer Schwarzschilda, popularnie nazywanych „czarnymi dziurami". Chodzi o rejony grawitacyjnej zapaści materii, gdzie skutkiem niewyobrażalnie potężnych sił przyciągania — gwiazda, gromada gwiazd albo cała galaktyka kurczy się sprasowana potwornym ciśnieniem i... znika dla obserwatora z zewnątrz! Znika tak absolutnie, że żadna wiadomość z tego obcego świata nie może do nas dotrzeć, gdyż kolosalne pole grawitacyjne nie wypuszcza stamtąd jakichkolwiek nośników informacji: światła, fal radiowych bądź innych rodzajów promieniowań. Można tylko podejrzewać istnienie takich formacji albo wskutek nieprzepuszczania światła obiektów dalej położonych (stąd określenie „czarna dziura"), bądź po zjawiskach fizycznych zachodzących w przyległych rejonach.

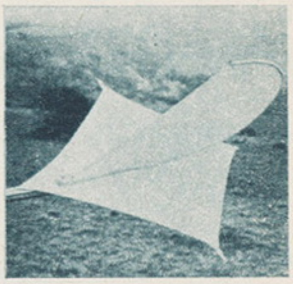
Niektórzy podejrzewają, że przez te „czarne dziury" materia wycieka do innego Wszechświata istniejącego równolegle z naszym, a zbudowanego z antymaterii. Można to sobie wyobrazić jako studnię bez dna cokolwiek tam wpadnie — nigdy nie powróci, a nawet w żaden sposób nie ujawni nam swej obecności, bez względu na stopień precyzji przyrządów, jakimi się posłużymy (podobnie np. nie możemy ujrzeć badanej galaktyki taką jaka ona jest aktualnie: śledzimy jej obraz sprzed milionów lub miliardów lat, gdyż tak długo biegły do nas promienie światła). „Czarne dziury" muszą być jakościowo odrębne od naszego czasu i naszej przestrzeni. Najdosłowniej — inne światy...

Zaskakującego odkrycia w tym względzie dokonano niedawno, interpretując dane przekazane z włoskiego satelity „Uhuru" (co w języku suahili znaczy: wolność), wysłanego w grudniu 1970 r. z pływającej bazy startowej „San Marco", na Oceanie Indyjskim u wybrzeży Kenii. Stwierdzono ponad wszelką wątpliwość istnienie w gwiazdozbiorze Łabędzia źródła silnego promieniowania rentgenowskiego o regularnej pulsacji piętnaście rytmów na sekundę. Jedynym możliwym wytłumaczeniem tego zagadkowego zjawiska wydaje się przyjęcie, że są to sygnały wysyłane przez gwiazdę o zapaści grawitacyjnej — wprawdzie zapaści niekompletnej, ale zatrzymującej promieniowanie o większych długościach fal (widzialne, radiowe). A może wszystkie „czarne dziury" są właśnie takie?

Modne jest przypuszczenie, iż — dla symetrii — istnieją także „białe dziury", z których antysymetria przenika do naszego systemu czasoprzestrzennego. Podejrzewa się, że mogą one występować w kwazarach, bądź nawet stanowić kwazary jako takie. Otwiera się tu ogromne pole badań dla astronomii satelitarnej: wyjaśnienie zagadki kwazarów ma być jednym z zadań stacji kosmicznej „Skylab".

ANDRZEJ TREPKA





Z lewej — Start modelu statku powietrznego zaprojektowanego 118 lat temu przez Anglika Cayley'a. Powyżej: Charakterystyczne usterzenie, które i dziś nie straciło aktualności. U dołu z lewej: John Sproule, odtwórca projektu Cayley'a składa szybowiec. U dołu: Brama w Brompton Hall, gdzie mieszkał Cayley.

Jak sprawdzić pioniera?

Anglik sir George Cayley jest znanym pionierem lotnictwa światowego. Jego prace z XIX wieku były fundamentem teorii lotu statków powietrznych. Do niezwykłych prac blisko 80-letniego Cayley'a z roku 1853 należy projekt szybowca o układzie bardzo nowoczesnym i o dużej stateczności.

W roku ubiegłym Anglik J. S. Proule, zajmujący się badaniem działalności Cayley'a od prawie 40 lat, zbudował duży model szybowca ściśle wzorowany na projekcie pioniera lotnictwa. Model wypróbowano w tych samych okolicach, gdzie żył i pracował Cayley, to jest w Brompton Hall, gdzie do lotów wykorzystano niewielkie zbocze.

Rozpiętość skrzydeł wynosiła — zgodnie z oryginałem blisko 2 m, długość kadłuba 4,8 m, a średnia cięciwa skrzydeł 1,35 m.

Szybowiec odtworzony dokładnie w 118 lat od narodzin projektu, okazał się konstrukcją bardzo dobrze przemyślaną i zdolną do lotów. Ogółem wykonano sześć prób, z których wszystkie były udane. Geniusz uczonego i pioniera lotnictwa został w pełni potwierdzony.

CO NOWEGO W ASTRONAUTYCE?

PLANETARIUM — według Małej Encyklopedii Powszechnej — jest to urządzenie służące do odtwarzania obserwowanych ruchów ciał niebieskich dla celów dydaktycznych i popularyzacyjnych; składa się najczęściej ze specjalnego projektora rzutującego obraz na wklęsły ekran (kopułę) — Takie właśnie planetarium otwarto dnia 17 lipca w Warszawie w Muzeum Techniki. Wydarzenie o ogromnym znaczeniu dla popularyzacji astronomii i astronautyki. Nie ma, na razie przynajmniej lepszego sposobu przedstawienia pozornego ruchu różnych ciał niebieskich, jak w sali projekcyjnej planetarium. Tutaj można zobaczyć układ gwiazdozbiorów w każdej porze roku, prześledzić zaćmienie Księżyca i tor lotu sztucznego satelity — jednym słowem, jest co oglądać i można się bardzo dużo nauczyć. Najlepszy i najgrubszy podręcznik astronomii nie wyjaśni tyle ile może dokonać półgodzinny na przykład seans w planetarium.

Pobyt przed laty w chorzowskim, naszym największym i najpiękniejszym planetarium zaliczam do przeżyć niezapomnianych. Pierwsze planetarium typu projekcyjnego zbudowano około roku 1925 w Niemczech. Aparatura powstała w sławnych zakładach optycznych Carla Zeissa w Jenie. Z tych samych zakładów z NRD pochodzi zresztą aparatura zainstalowana ostatnio w Warszawie. W ZSRR pierwsze planetarium zbudowano w Moskwie w latach 1923—29. Obecnie w Kraju Rad istnieje 60 planetariów. We Francji pierwsze planetarium otwarto w roku 1937 z okazji wystawy światowej.

Za planetarium stołeczne złożyć trzeba serdeczne podziękowania wszystkim, którzy przyczynili się do jego powstania, a pracownikom Muzeum Techniki NOT w szczególności. Wyobrażam sobie, że w nowym roku szkolnym 1972/73 ani jedna ocena „niedostateczna" z astronomii nie ma prawa znaleźć się w dzienniczkach uczennic i uczniów szkół warszawskich.

Drugim poważnym wydarzeniem krajowym związanym z kosmonautyką była publikacja prof. dr. Stefana Piotrowskiego i dr Janusza B. Zielińskiego zatytułowana „Badania kosmiczne w Polsce". Artykuł ukazał się w ostatnim numerze czasopisma Polskiej Akademii Nauk „Nauka Polska". Autorzy szczegółowo omawiają polski program badań Kosmosu oraz współpracę międzynarodową polskich uczonych i techników w tym zakresie. Publikacja napawa nas dumą i radością, że współuczestniczymy już, że nie chcemy być tylko obserwatorami opanowania i wykorzystania przestrzeni kosmicznej. W drugiej Polsce, którą już na apel Edwarda Gierka zaczęliśmy budować nie zabraknie ani mieszkań, ani — satelitów łącznościowych.

Czerwcowy start nowego radzieckiego satelity „Prognoz-2" wzbudził duże zainteresowanie nie tylko ze względu na specyfikę badań słonecznych, ale również dlatego, że na pokładzie satelity umieszczono m. in. aparaturę francuską. Aparatura ta składa się z dwóch osobnych przyrządów, z których jeden nosi nazwę „Signe-1" co jest skrótem nazwy doświadczenia z promieniowaniem gamma występującym podczas tzw. „wybuchów słonecznych". Przyrząd drugi ma nazwę „Callipso" i przeznaczony jest do pomiaru protonów i elektronów.

Na zakończenie informacja z pogranicza historii literatury i kosmonautyki. Niedawno w ZSRR odnaleziono ślady korespondencji, którą wymieniali między sobą Maksym Gorki i Konstanty Ciołkowski. Gorki interesował się pracami twórcy kosmonautyki, miał w swojej bibliotece wszystkie książki Ciałkowskiego, większość z serdecznymi dedykacjami autora.

P. E.

GORĄCE LATO MODELARZY LOTNICZYCH

Międzynarodowe zawody modeli halowych we Wrocławiu

W dniach 16—18 czerwca we Wrocławiu odbyły się Międzynarodowe Zawody Modeli Halowych (taka jest obecnie oficjalna nazwa popularnych „mikromodeli"). Równocześnie zostały również rozegrane Mistrzostwa Polski Modeli Halowych na rok 1972.

W zawodach międzynarodowych, rozgrywanych w klasyfikacji indywidualnej i zespołowej wzięły udział ekipy Czechosłowacji, Jugosławii i Rumunii, oraz zespoły Polski I i Polski II, natomiast w Mistrzostwach Polski liczyły się tylko wyniki modelarzy polskich. Łącznie w zawodach wzięło udział 20 zawodników (w tym 8 zagranicznych) z 5 Aeroklubów regionalnych.

Zawody odbyły się we wrocławskiej Hali Ludowej, która jest jednym z lepszych w Europie obiektów dla rozgrywania tego typu imprezy. Dzięki dobrej pracy organizatorów — Aeroklubu Wrocławskiego — zawody przebiegały sprawnie i miały dobry poziom sportowy.

Pierwszy dzień zawodów był przeznaczony na zorganizowany trening i regulację modeli, tj. ich dostosowanie do warunków Hali Ludowej. W drugi i trzeci dzień zawodów przeprowadzono po trzy kolejki startów, przy czym zgodnie z Kodeksem Sportowym FAI wynik każdego zawodnika stanowiła suma czasów dwu najlepszych jego lotów.

W pierwszym dniu zawodów na zewnątrz Hali panowała chłodna, deszczowa pogoda, co spowodowało silne (dla mikromodeli) przeciągi w hali, powstające na skutek wyrównywania się temperatur powietrza na zewnątrz i wewnątrz hali. Miało to niekorzystny wpływ na loty modeli, które znoszone na ściany często kończyły loty przedwcześnie.

W ostatnim dniu lotów ociepliło się znacznie, co spowodowało zmniejszenie się ruchu mas powietrza, i umożliwiło uzyskanie przez większość zawodników swych najlepszych czasów.

Jak więc widać, wbrew pozorom, pogoda ma wielki wpływ także na loty i wyniki mikromodeli, mimo, że latają one przecież w pomieszczeniach zamkniętych.

Zarówno w rozgrywkach międzynarodowych jak i w rywalizacji modelarzy polskich o tytuły mistrzowskie, kolejność czołowych zawodników nie była pewna do ostatniego lotu, co zresztą często zdarza się na zawodach mikromodeli i stanowi dodatkową emocję dla obserwatorów i samych zawodników.

Warto podać, że zespoły zagraniczne startowały w naszych zawodach w składach zatwierdzonych już na tegoroczne Mistrzostwa Świata Modeli Halowych, które odbędą się pod koniec sierpnia br. w Cardington w Anglii, w hali — wielkim hangarze sterowcowym i oczekiwane są z wielkim zainteresowaniem, ponieważ są pierwszymi mistrzostwami, rozgrywanymi według nowego regulaminu mikromodeli, tzn. modelami o minimalnym ciężarze 1 grama (bez gumy). Zmiana ta spowodowała pewne wyrównanie szans zawodników, i z tego powodu na mistrzostwach w Anglii spodziewane są zmiany w układzie dotychczasowej czołówki, tj. głównie USA i CSRS i trudno w tej chwili podać wyraźnych faworytów, tak jak to było do tej pory.

Nasze zawody stanowiły dla startujących ekip zagranicznych sprawdzian przygotowania i możliwości, oraz w pewnym sensie trafności doboru reprezentacji, natomiast dla naszej kadry mikromodelarzy były ostatnią, decydującą rozgrywką z całego, długotrwałego cyklu eliminacji, mających na celu wyłonienie reprezentacyjnej ekipy, walka na zawodach była więc tym bardziej zacięta. Ostateczne wyniki zawodów przedstawiają się następująco: (podano dwa najlepsze loty (w minutach i sekundach) każdego zawodnika i wynik — ich sumę)

ZAWODY MIĘDZYNARODOWE
Klasyfikacja indywidualna

1) N. Bezman Rumunia 29:33 27:24 56:57, 2) V. Kmoch Jugosławia 27:50 28:55 56:45, 3) K. Rybecky Czechosłowacja 27:47 28:20 56:07, 4) S. Kujawa Polska I 27:25 28:16 55:41, 5) R. Czechowski Polska I 26:45 27:30 54:15, 6) S. Bombol Polska II 26:53 26:30 53:23, 7) J. Kalina Czechosłowacja 24:24 27:53 52:17, 8) K. Strasberger Jugosławia 25:12 26:45 51:56, 9) E. Ciapała Polska II 24:45 25:54 50:39, 10) L. Gabriel Jugosławia 23:03 26::40 49:43.

ZAWODY MIĘDZYNARODOWE
Klasyfikacja zespołowa

1) Jugosławia 158:45, 2) Polska I 151:58, 3) Rumunia 150:09, 4) Polska II 149:00, 5) Czechosłowacja 108:24 (tylko dwu zawodników).

MISTRZOSTWA POLSKI MODELI HALOWYCH 1972 R.

1) Sylwester Kujawa Aer. Poznański 27:25 28:16 55:41, 2) Ryszard Czechowski Aer. Krakowski 26:45 27:30 54:15, 3) Stefan Bombol Aer. Wrocławski 26:53 26:30 53:23, 4) Edward Ciapała Aer. Śląski 24:45 25:54 50:39, 5) Stanisław Żurad Aer. Wrocławski 22:25 22:33 44:58, 6) Ireneusz Pudełko Aer. Krakowski 19:58 22:04 42:02, 7) Jerzy Kruczek Aer. Wrocławski 19:02 22:33 41:35, 8) Stanisław Sierko Aer. Bydgoski 21:10 20:24 41:34, 9) Zbigniew Szymański Aer. Wrocławski (jun.) 14:26 17:07 31:33, 10) Bronisław Malczyk Aer. Krakowski 15:27 15:15 30:12.

Trzech pierwszych zawodników z Mistrzostw Polski zostało równocześnie reprezentantami Polski na sierpniowe Mistrzostwa Świata Modeli Halowych w Anglii.

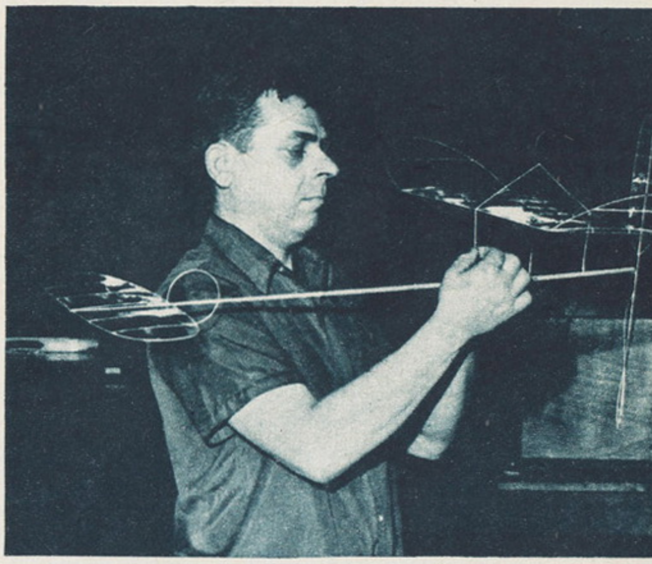
Zwraca uwagę występ w tej klasie modeli Sylwestra Kujawy z Aeroklubu Poznańskiego, który po wieloletniej przerwie i sukcesach w innych dziedzinach sportu modelarskiego z dużym sukcesem powrócił do modeli halowych, zdobywając tytuł mistrza Polski i tylko nieznacznie uległ czołowym zawodnikom zagranicznym.

Wyniki dwu naszych pozostałych reprezentantów również są na dobrym europejskim poziomie (w porównaniu do innych tegorocznych zawodów w obsadzie międzynarodowej), i rokują nadzieje na niezłe rezultaty na mistrzostwach świata, z tym większą ciekawością będziemy oczekiwać wieści z Anglii.

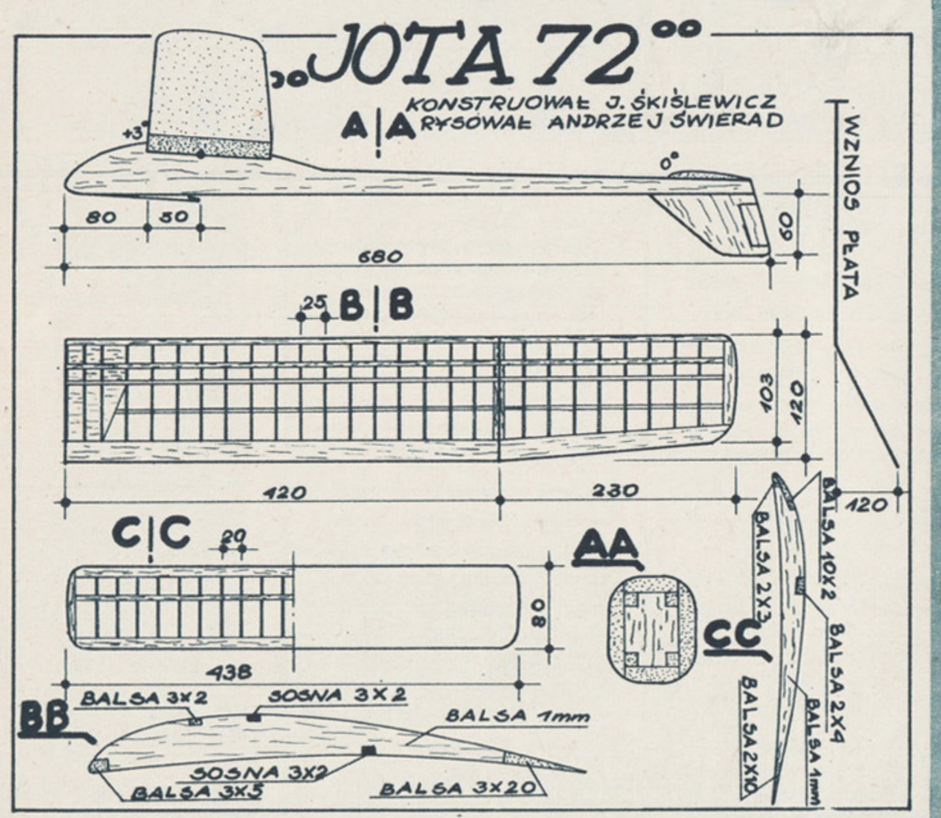
Pod względem technicznym zawody nie przyniosły żadnych specjalnych nowości, konstrukcje modeli są zbliżone do siebie (co zresztą niejako narzuca ograniczenie ciężarowe), natomiast nadal zasadniczym zagadnieniem jest problem doboru śmigła i gumy napędowej, tak aby w danej hali uzyskać jak najlepsze wyniki.

Na uroczystym zakończeniu zawodów zwycięskie ekipy i zawodnicy otrzymali puchary, medale i dyplomy od przedstawiciel organizatorów. Prezesa Aeroklubu Wrocławskiego, mgr inż. Zb. Nadratowskiego i Kierownika Aer. Wrocławskiego i zarazem całej udanej imprezy, inż. A. Chojcana, a wszyscy uczestnicy plakietkę zawodów i pamiątkowe wydawnictwo jubileuszu 25-lecia Aeroklubu Wrocławskiego.

ARTUR PACIOREK



Na zdjęciach: U góry — S. Kujawa, R. Czechowski i P. Bombol. Powyżej — P. Bombol ze swoim modelem. U dołu — nasi najlepsi juniorzy Zb. Szymański i R. Smyk. Zdjęcia: A. Wr.



MODEL nie odbiega konstrukcją od innych szybowców tej klasy. Przeznaczony on jest do startów w złożonych warunkach atmosferycznych. Posiada dobrą stateczność poprzeczną, podłużną zarówno podczas holowania jak i lotu ślizgowego. Model o zwartej i mocnej konstrukcji odporny jest na zwichrzenia. Konstrukcja balsowa.

Kadłub sklejony jest z deseczek balsowych grubości 3 mm i wzmocniony podłużnicami balsowymi 3 × 3 mm. W przedniej części znajduje się komora balastowa wykonana z lipiny. Po sklejeniu kadłub obrobiono na kształt owalny. Skrzydła dzielone, łączone za pomocą dwóch bagnetów stalowych o średnicy 2,5 mm. Konstrukcja balsowa z wyjątkiem dwóch dźwigarków sosnowych.

Stateczniki: Pionowy — wykonany z jednolitej deseczki balsowej grubości 3 mm; poziomy — całkowicie balsowy, tradycyjnej konstrukcji.

Dane modelu: Rozpiętość — 1 280 mm, długość — 680 mm, pow. płata — 14,36 dm², pow. statecznika — 3,5 dm², ciężar — 220 g.

ANDRZEJ ŚWIERAD i ANDRZEJ RATAJ

MEMORIAŁ RÓŻAŃSKIEGO

Łódź – 1–2. VII. 1972

W dniach od 1 do 2 lipca Aeroklub Łódzki zorganizował V Ogólnopolskie Zawody Modeli Latających na Uwięzi o memoriał kpt. pil. Jerzego Różańskiego. Zawody przeprowadzono na terenie lotniska klubowego. W dniu 1 lipca przeprowadzono ocenę modeli za wykonanie, tego również dnia zorganizowano wystawę modeli biorących udział w imprezie (na pasażu ZMP w centrum miasta). Publiczność informowana była przez radiowóz, a wystawa spełniła swój planowany cel propagandowy. W dniu 2 lipca przeprowadzono dwie kolejki startów, pierwszą o godzinie 7 do 14.00, drugą od 15 do 19.00 Otwarcie imprezy przez kierownika Aeroklubu Łódzkiego inż. Alojzego Górnego odbyło się przed pomnikiem poległych lotników, wychowanków Aeroklubu Łódzkiego o godz. 10. Całość imprezy filmowana była przez Łódzki Ośrodek TV. Do imprezy zgłosiło się 85 zawodników z aeroklubów regionalnych oraz zespół LOK z Łodzi i Wrocławia.

Kierownikiem imprezy był st. instr. model. AŁ, Zdzisław Umiński, głównym komisarzem sportowym – Jan Michalski – Aer. Grudziądzki. Widzów na imprezie około 3 tysiące. Pogoda słoneczna, ze słabym wiatrem. Zawodnicy w klasie juniorów — otrzymali puchar przechodni im. kpt. pil. Jerzego Różańskiego oraz 10 nagród rzeczowych (akcesoria modelarskie). Zawodnicy w klasie seniorów otrzymali puchar przechodni im. kpt. pil. Jerzego Różańskiego oraz 15 nagród rzeczowych (akcesoria modelarskie). Nagrody oraz puchary zostały ufundowane jak corocznie przez kolegów Różańskiego zamieszkałych w Anglii.

Wręczono również Puchar ufundowany przez kierownictwo AŁ za najlepszą konstrukcję i najdokładniej wykonany model polskiego samolotu.

Kategoria seniorów: Najlepsze wyniki: 1. Jerzy Ostrowski (Aer. Częstochowski) „Hornet" — 944 pkt; 2. Jerzy Podgórski (Aer. Pomorski) „Ił–2" — 821 pkt; 3. Andrzej Umiński (Aer. Łódzki) „Jak—18PS" — 672 pkt; 4. Zbigniew Jurek (Aer. Opolski) „DH—C1 — 466 pkt; 9. Wi- Mieczysław Nowak (Aer. Łódzki) „Kittywake" — 574 pkt; 6. Jan Świątczak (Aer. Łódzki) „Mustang P51D" — 512 pkt; 7. Bogusław Tomczyk (Aer. Łódzki) „Jak—3" — 481 pkt; 8. Marian Kaziród (Aer. Czestochowski „DH—C1 — 466 pkt; 9. Witold Marciniak (Aer. Łódzki) „PZL—Kos" — 446 pkt; 10. Bronisław Głowacki (Aer. Łódzki) — „Junak—3" — 440 pkt.

Kategoria juniorów: Najlepsze wyniki: 1. Witold Stefański (Aer. Łódzki) „CHAI—19" — 516 pkt; 2. Ryszard Wieczorek (Aer. J. Góra) PZL—11 — 313 pkt; 3. Waldemar Machniewicz (Aer. Łódzki) „BA4—P" — 300 pkt; 4. Tadeusz Banaszczyk (Aer. Łódzki) „BA4B" — 293 pkt; 5. Jerzy Sulitka (Aer. Łódzki) Tipsy „Nipper" — 296 pkt. Loty zaliczyło 12 zawodników.

Zdzisław Umiński

ANDRZEJ RACHWAŁ ustanowił nowy rekord Polski

Od 11 do 14 czerwca na torze modelarskim Parku Kultury Fizycznej w Sosnowcu odbyły się ogólnopolskie zawody we wszystkich kategoriach modeli latających na uwięzi pod nazwą „VI Sosnowiecki Tydzień Małego Lotnictwa". Zwycięzcami w poszczególnych klasach modeli zostali:

Modele makiet samolotów — Leszek Podgórski z Aer. Pomorskiego z modelem IŁ-2 wynikiem 1152 pkt.;

Modele szybkie — Andrzej Rachwał z Aer. Śląskiego wynikiem 227,848 km/h;

Modele „Combat" — Jerzy Wójtowicz z Aer. Częstochowskiego wynikiem 160 pkt.;

Modele wyścigowe — zespół Jan Rosiński i Hipolit Rokicki z Aer. Warszawskiego wynikiem 10' 03" w finałowym locie;

Modele akrobacyjne — Jerzy Ostrowski z Aer. Częstochowskiego wynikiem 6894 pkt;

Łącznie we wszystkich kategoriach startowało 64 zawodników z 10 aeroklubów regionalnych.

Mgr Andrzej Rachwał z Dąbrowy Górniczej — członek Narodowej Kadry Modelarskiej — wynikiem 227,848 km/h ustalił nowy rekord Polski w kategorii modeli szybkich. Komisja sędziowska sporządziła wymaganą dokumentację rekordu i przesłała ją do zatwierdzenia przez Aeroklub PRL. Zaznaczyć należy, że Andrzej Rachwał już trzeci raz z rzędu ustala nowy rekord Polski na sosnowieckim torze modelarskim. Zapowiada on jednocześnie, że wynik ten będzie nadal poprawiał. Rekordziście w tej klasie modeli należą się słowa dużego uznania i życzenia, aby nadal wykazywał jak najlepsze wyniki. Organizatorami sosnowieckiej imprezy byli: Aeroklub Śląski, Koło Lotnicze w Sosnowcu i MKKFiT w Sosnowcu.

STANISŁAW MĘUS

Reprezentacja Polski na Mistrzostwa Świata we Francji. U góry od lewej: J. Ostrowski z „Hornetem", A. Umiński z „Jakiem 18PS" i J. Podgórski z „Iłem-2". U dołu — pamiątkowe zdjęcie uczestników imprezy.
Zdjęcia: Z. Umiński

MEMORIAŁ GAGARINA ● Toruń – 24–25.VI.

W dniach 24–25 czerwca na toruńskim lotnisku klubowym po raz szósty spotkali się najlepsi modelarze rakietowi, którzy w tym roku startowali w dwóch grupach (Juniorzy i Seniorzy) o cenne trofea Zarządu Głównego TPPR.

Niestety, podobnie jak w ubiegłych latach tą niewątpliwie ciekawą i atrakcyjną imprezę popsuły fatalne warunki atmosferyczne. Już w sobotę trzeba było przerwać I turę lotów rakiet czasowych i rakietoplanów, gdyż długotrwała ulewa uniemożliwiła rozgrywanie zawodów. Co prawda dokończono loty wspomnianych konkurencji w ten sam dzień, ale już od rana w niedzielę bez przerwy padał deszcz i trzecia, najatrakcyjniejsza konkurencja — loty rakiet redukcyjnych — nie mogła się odbyć. W tym układzie Komisja Sędziowska i organizatorzy podjęli decyzję, by do punktacji „memoriałowej" (suma miejsc trzech kategorii) wliczać miejsce w kategorii rakiet wyłącznie po punktacji za wykonanie. W tej sytuacji kolejność miejsc w makietach odbiegała od założeń regulaminowych, ale umożliwiła wyłonienie zwycięzcy „Memoriału".

W grupie Juniorów puchar ZG TPPR zdobył Zbigniew Majchrzak z Aeroklubu Pomorskiego w Toruniu, w grupie Seniorów Juliusz Jarończyk z Aeroklubu Podhalańskiego w Nowym Sączu. W poszczególnych kategoriach, którym patronują WSS „Społem" (grupa Juniorów: rakiety czasowe, rakietoplany i makiety) ZWS „Elana" (grupa Seniorów — makiety), ZW TPPR (grupa Seniorów — rakietoplany) i Przewod. Prezydium MRN (grupa Seniorów — rakiety czasowe) kolejność miejsc była następująca:

GRUPA JUNIORÓW
Rakiety czasowe;

1. Ryszard Wałachowski — Aeroklub Pomorski — 871 sek.,
2. Zbigniew Maliszewski — Aeroklub Pomorski — 858 sek.,
3. Zbigniew Majchrzak — Aeroklub Pomorski — 835 sek.,

Rakietoplany:

1. Zbigniew Januszkiewicz — Aeroklub Pomorski — 362 sek.,
2. Zbigniew Majchrzak — Aeroklub Pomorski — 172 sek.,
3. Grzegorz Kordowski — Aeroklub Pomorski — 166 sek.,

Rakiety redukcyjne;

1. Mieczysław Gruca — Aeroklub Podhalański — 1470 pkt.,
2. Bogusław Juchno — Aeroklub Podkarpacki — 1307 pkt.,
3. Bogdan Domek — Aeroklub Pomorski — 1305 pkt.,

GRUPA SENIORÓW
Rakiety czasowe:

1. Henryk Meller — Aeroklub Pomorski — 472 sek.,
2. Juliusz Jarończyk — Aeroklub Podhalański — 413 sek.,
3. Tadeusz Kokoszewski — Aeroklub Bydgoski — 402 sek.,

Rakietoplany;

1. Ryszard Wróblewski — Aeroklub Pomorski — 207 sek.,
2. Jerzy Rutkowski — Aeroklub Grudziądzki — 175 sek.,
3. Tadeusz Gruca — Aeroklub Podhalański — 174 sek.,

Rakiety redukcyjne;

1. Zygfryd Franckiewicz — Aeroklub Pomorski — 2545 pkt.,
2. Tadeusz Kokoszewski — Aeroklub Bydgoski — 2382 pkt.,
3. Zygmunt Janecki — Aeroklub Ziemi Lub. — 2320 pkt.,

W zawodach startowało 79 zawodników z 14 aeroklubów.

Puchary, nagrody rzeczowe i dyplomy wręczali z ramienia Zarządu Głównego TPPR – prof. Henryk Muster oraz organizatorów — wiceprzewodniczący Prezydium MRN inż. Marian Rissmann i prezes Zarządu Aeroklubu Pomorskiego — Edwin Orsztynowicz. W grupie juniorów, której patronuje WSS „Społem" Oddział w Toruniu, puchary wręczał prezes WSS mgr Bolesław Jabłoński.

RYSZARD LACHOWICZ

JAN JOKIEL

·2·

MÓJ PRZYJACIEL DOUGLAS BADER

KORZYSTAJĄC początkowo z pomocy matki przy zmianie biegów i włączaniu sprzęgła, poczuł się bardzo szczęśliwy kiedy realizując precyzyjnie obmyślony plan, po raz pierwszy po utracie nóg, zdołał samodzielnie poprowadzić samochód.

Po kilku kolejnych wyjazdach z matką i licznych jeszcze zaskoczeniach i niespodziankach, głównie z synchronizacją zmiany biegów, nabrał całkowitej pewności, że jest w stanie prowadzić samochód samodzielnie. Wśród grona rekonwalescentów w Uxbridge wraz z Douglasem przebywał młody oficer pilot John Peel, który w najbliższym sąsiedztwie szpitala miał w garażu samochód marki „Humber".

John Peel, jeden z najwybitniejszych pilotów Bitwy o Anglię, którego zaliczam do grona przyjaciół z RAF-u, pozostawał w Uxbridge na rekonwalescencji. Udało mu się namówić Douglasa jak i jego kolegę, również pilota, na próbę wspólnej wycieczki samochodowej. Po obiedzie, kiedy personel szpitalny był mniej czujny a lekarze drzemali przy kawce w kasynowym klubie, cała dobrana trójka zdołała wydostać się poza mury szpitala i dotrzeć do „Humbera". Douglas zasiadł za kierownicą, John Peel obok niego do ewentualnej pomocy przy zmianie biegów, wykorzystując w tym celu zdrową nogę, a za nimi ulokował się trzeci wspólnik eskapady — Streatfield z ręką w gipsie, w pozycji prawie pionowej.

Uruchomiony przez Douglasa „Humber" wytoczył się na podlondyńską autostradę. Póki jechali włączeni w płynącą falę samochodów, jakoś posuwali się do przodu. Ze strony mijających ich kierowców i pasażerów sypały się cierpkie uwagi i niedwuznaczne gesty pukania się w głowę. Douglas chociaż mokry z emocji i wysiłku panował jednak nad samochodem. W końcu krańcowo wyczerpani nerwowo, a Douglas jeszcze i fizycznie, zdecydowali się wstąpić do baru-kawiarni.

Spora grupa ludzi, siedząca przy ustawionych na zewnątrz stolikach, patrzyła z narastającym zdumieniem, nie tylko wychodzącego z samochodu o kulach Douglasa, ale i dwóch dalszych jego kompanów, jednego ze sztywną nogą w gipsie i wspierającego się na grubej lasce, drugiego z lewym ramieniem zamocowanym na szynie, na wysokości głowy. Do usadowionej z dużym wysiłkiem trójki podeszła urocza dziewczyna, do której wraz ze swoim przemiłym i rozbrajającym uśmiechem Douglas zgłosił prośbę o trzy cherbaty. „Czyste czy ze śmietanką"? „Ze śmietanką" poprawił Douglas. Były to pierwsze banalne słowa, jakie wymienili ze sobą Thelma Edwards, przyszła oddana mu bezgranicznie żona. Chociaż nie znali się, wiedziała już wtedy o Douglasie dużo więcej niż inne dziewczyny w jej wieku. Trzech jej kuzynów Donaldsonów, wszyscy sławni piloci RAF-u w okresie „Bitwy", już po olbrzymim sukcesie Douglasa na pokazach w Hendon dostatecznie dokładnie opisali jego sylwetkę. Nie miała najmniejszych wątpliwości, że to Douglas ma w tej chwili przed sobą. Wbrew pozorom, o czym naturalnie Douglas nie wiedział, jej praca w kawiarni „The Pantiles" była tylko przejściowym okresem w jej życiu, a nie wynikiem konieczności zarobkowania.

Jeżeli istnieje, a sam w to wierzę, wielka miłość od pierwszego spojrzenia sobie w oczy, to właśnie taka przytrafiła się Thelmie i Douglasowi. Jego okrutne okaleczenie nie miało w najmniejszym stopniu wpływu na jej spontaniczne uczucia dla Douglasa. Kiedy prawie po 10 latach poznałem ją na stacji RAF Tangmere, nad Kanałem, zrobiła na mnie wielkie wrażenie. Przy subtelnej angielskiej urodzie dysponowała głębokim czarem i urokiem osobistym, była uosobieniem spokoju i dobroci. Moje spotkanie z Thelmą Edwards przypadło na okres, kiedy jej mąż, już w glorii bohatera narodowego, a jednak wciąż prosty, naturalny i serdeczny rozstawał się ze swoimi sławnymi Kanadyjczykami z 242 dywizjonu RAF-u, obejmując na stacji RAF Tangmere dowództwo Skrzydła „Spitfirów" — trzech czołowych dywizjonów w Bitwie o Anglię o numeracji 610, 611, 145.

O sile woli i uporze Douglasa w realizacji raz powziętych postanowień bardzo przekonywająco świadczy okres, kiedy po zaleczeniu i zabliźnieniu kikutów nóg rozstał się definitywnie z kulami. Dla wykonania odpowiedniej pary protez został skierowany przez lekarzy specjalistów z RAF-u do jednego ze znakomitych zakładów protez w Roehampton na peryferiach Londynu. Bader, zgłaszając się pod wskazanym adresem, spotkał dwóch braci Dessutter prowadzących zakład, z których jeden stracił nogę w wypadku lotniczym i resztę życia poświęcił na doskonalenie protez.

Wykonanie skomplikowanych i dobrze dopasowanych protez wymagało kilkunastu wizyt i kilku tygodni czasu. Kiedy wreszcie artystycznie zrobione protezy, połączone specjalnym pasem biodrowym i szelkami na ramiona, znalazły się na właściwym miejscu, Douglas podjął usilną pracę nad opanowaniem ich użytkowania. Od pierwszej chwili powziął niezmienne postanowienie, że używać ich będzie bez laski i jakiejkolwiek pomocy.

Początkowo wykonawcy protez z dużym niedowierzaniem, dalej stopniowo z coraz bardziej narastającym zdumieniem, po kilku dniach ciężkich prób ujrzeli Douglasa stawiającego pierwsze samodzielne kroki. Bez podpórki, bez laski.

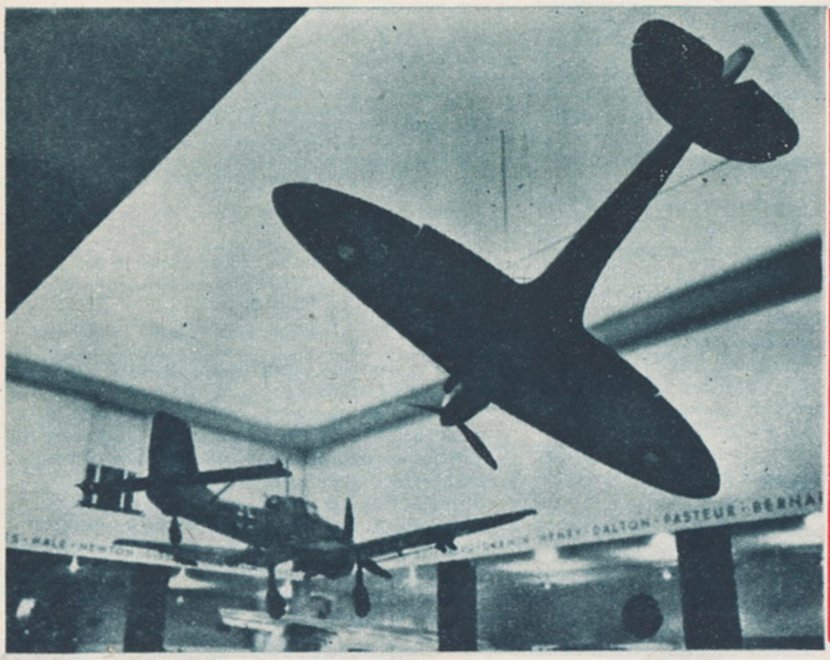
Mając do dyspozycji jedynie prawy staw kolanowy, przedziwnie subtelny zmysł równowagi, jak i kompletny brak obawy przed bardzo licznymi upadkami przy próbach, pozwolił mu stopniowo opanować poruszanie się. Przy braku mięśni nóg do pomocy, cały wysiłek na przesuwanie protez przerzucał na korpus i ręce. Bader dzięki uporowi i wynikom wprawiał w osłupienie starych fachowców — braci Dessutter. Pobudzał ich do dalszego wysiłku i dokonania szeregu istotnych zmian konstrukcji i funkcjonalności protez.

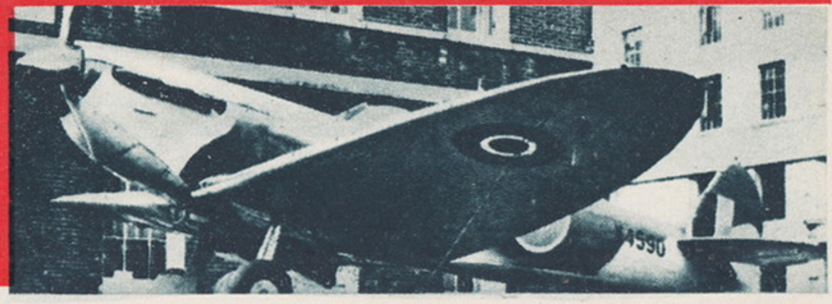
Wpasowanie kikutów nóg w uchwyty protez to dalszy, zupełnie odrębny, zresztą bardzo bolesny rozdział w jego walce o cel ostateczny — samodzielne poruszanie się bez pomocy laski. Douglas w stosunkowo krótkim czasie nauczył się nie tylko chodzić, zawracać, ale również wchodzić i schodzić samodzielnie ze schodów. Przypadek również zrządził, że pewnej nocy, chcąc się dostać szybko do łazienki, nakładając pospiesznie skomplikowany rynsztunek, pominął w nim szelki. Okazało się, że bez nich może się poruszać znacznie lepiej, unikając jednocześnie ich przykrego ucisku na barki.

Z prowadzeniem samochodu nie miał już trudności. Doszedł do takiej wprawy, że egzaminator na prawo jazdy wydał mu je po pierwszej próbnej jeździe bez żadnych zastrzeżeń. Poruszał się samodzielnie na własnych nogach, samochód dawał mu nieskrępowaną swobodę ruchu. Pewnego pięknego, słonecznego poranka pojechał do kawiarni „Pantilas", bez kolegów i własnym samochodem. Jego swoboda ruchów, wspaniale na nim leżący mundur lotniczy ze spodniami kryjącymi protezy wywołały zachwyt i olbrzymią radość Thelmy. Od tej chwili ich sprawy osobiste potoczyły się szybko naprzód. W krótkim czasie został wprowadzony i bardzo życzliwie przyjęty przez rodziców Thelmy w jej londyńskim domu.

Dalsze konsekwencje wizyty w jej domu, to wspólny obiad w „Cafe de Paris" i przy bardzo miłym nastroju śmiała propozycja tańca. Thelma w pierwszym odruchu zaskoczona i zdziwiona propozycją, z miłym uśmiechem wyraziła zgodę. I o dziwo ich pierwszy w życiu taniec wypadł zupełnie poprawnie. Raz tylko widząc bolesny grymas na twarzy partnerki po zakończeniu tańca, na

Samoloty hitlerowskie niszczone były na wszystkich frontach II wojny światowej. Poniżej: — od lewej: stoisko w Muzeum Lotnictwa w USA — „Spitfire" atakuje Ju-87. U dołu — jeden z zachowanych w W. Brytanii „Spitfirów" z roku 1942. Powyżej — Zniszczone samoloty hitlerowskie Me-109E i włoski Fiat CR42.





Na tych samolotach walczono z przeważającymi siłami „Luftwaffe". Od lewej — „Hurricane" w barwach polskiego dywizjonu 606, „Hurricane" przeznaczony do walk w tropiku i klasyczny „Spitfire".
Zdjęcie: „Aeromodeller"

pytanie co jej jest, otrzymał cichutką odpowiedź, że stoi na jej palcach lewej nogi. Drugie potknięcie to upadek w ryzykownym walcu, z którego błyskawicznie się pozbierał z pomocą Thelmy. Spędzili przemiły wieczór, ciesząc się oboje z zaskakujących sukcesów Douglasa, dodatkowo jako miłego tancerza.

Dzięki pomocy przyjaciół pilotów RAF-u usunął gnębiącą go niepewność. Mianowicie, czy brak nóg zastąpionych protezami pozwoli mu nadal bezbłędnie prowadzić samolot. Okazało się, że nie w nogach leży czynnik decydujący o wyczuciu w powietrzu samolotu. W przypadku Douglasa i ta wątpliwość dzięki koleżeńskiej życzliwości i wbrew regulaminom została usunięta. Nadal latał po mistrzowsku posługując się protezami. Po dniach wielkiego triumfu nad swoim kalectwem, opanowania swobody poruszania się bez ograniczeń, napotkania na drodze życia jakby dla niego stworzonej Thelmy, przyszły dni i chwile, pełne gorzkiego rozczarowania.

Wykorzystując rozległe przyjacielskie kontakty, dopuszczony został do lotów kontrolnych w Centralnej Szkole Lotniczej. Instruktorzy stwierdzili jednogłośnie, że jego uzdolnienia jako pilota są nadal na poziomie wyjątkowo wysokim.

Pokonawszy tę trudną barierę, zgłosił się kolejno do Zakładu Medycyny Lotniczej. Wiedział, że czekają go przykre chwile. Instytucja ta nie cieszyła się nigdy nadmierną sympatią pilotów... Przed badaniami otrzymał skierowanie na loty kontrolne. Kiedy im oświadczył, że ma je za sobą i to z wynikiem pozytywnym, zapanowała konsternacja. Rozegranie finału nad wyraz przykrego dla obu stron przypadło w udziale najstarszemu stopniem lekarzowi. Oświadczył mu, że komisja nie może wyrazić zgody na jego powrót do latania, ponieważ przepisy dla RAF-u nie przewidują wypadku takiego w jakim on się znalazł. Decyzja taka po lotach kontrolnych bez zastrzeżeń była ciosem okrutnym, który nawet najmocniejszych załamałaby definitywnie. Jednak nie Douglasa. Przejściowo, do czasu załatwienia formalności z rentą, otrzymał przydział oficerski do sekcji transportowej na lotnisko RAF Duxford. Przeżywał wtedy najprzykrzejszy okres życia. Być tak blisko... i nie mieć możliwości latania.

Na szczęśliwe chwile przeżywane z Thelmą padł cień realnego traktowania ich przyszłości. Douglas jako ex-pilot inwalida otrzymał rentę w wysokości 200 funtów rocznie. W tych czasach wartość funta była około 5-krotnie wyższa od współczesnej. Niemniej tylko z renty, bez dodatkowego zarobkowania trudno było myśleć o założeniu domu i rodziny. W krótkim czasie udało mu się znaleźć znośną pracę biurową w „British Petroleum" (aktualnie koncern naftowy „Shell") z wynagrodzeniem rocznym 200 funtów. W połączeniu z rentą dawało to już podstawę do skromnej egzystencji.

Thelma nadal mieszkała u rodziców. Po podjęciu przez Douglasa pracy zdecydowali się jednak w listopadzie 1933 r. na cichy ślub bez świadków. Ku ich radości miesiąc później Douglas otrzymał 50 funtową podwyżkę. Do pracy w biurowcu — położonym w centralnym punkcie Londynu — dojeżdżał własnym samochodem. Utrzymanie samochodu i stałe jazdy też ciążyły na budżecie. Tragedią rujnującą ich oszczędności była zawiniona przez Douglasa kolizja z „Humberem", prowadzonym przez żonę admirała. Koszty remontu obu samochodów, pomimo ubezpieczenia, były bardzo wysokie. Do pracy przez długi czas musiał dojeżdżać autobusami. Męczące to i zabierające cenny czas, specjalnie kiedy mu ambicja oficera nie pozwalała siadać. Dopiero w 1937 r. zdołali doprowadzić stan oszczędności do takiego poziomu, że mogli się zdobyć na wynajęcie skromnego mieszkania w bardzo popularnej dzielnicy Kensington. Wtedy wzięli ślub kościelny. Męczącą dla sportowca pracę biurową Douglas rekompensował kilkurazową w ciągu tygodnia, grą w golfa. W wynikach doszedł do rezultatów zaskakujących nawet graczy wysokiej klasy, dysponujących parą zdrowych nóg. Pocił się przy tym bardzo. Grywał również w tym okresie w tenisa, chociaż stwarzał on mu sporo trudności. Odbieranie piłek przez szybkie przesuwanie się na boki kortu, przy protezach było dla Douglasa zbyt trudne.

Douglas Bader (w środku) wraz z kolegami patrzą na rysunek przedstawiający Hitlera kopniętego butem 242 Dywizjonu Kanadyjskiego.

Trzeźwo oceniając sytuację europejską był przekonany, że wojna wybuchnie. Pod tym wrażeniem zgłosił na piśmie prośbę do Ministerstwa Lotnictwa o dopuszczenie go do lotów treningowych. Otrzymał przykrą odpowiedź, że jako inwalida stwarza zbyt duże ryzyko dla bezpieczeństwa lotu. Niemniej, jeżeli zechce podjąć pracę administracyjną w myśliwskich jednostkach RAF-u, to prośba może być pozytywnie załatwiona. Taka alternatywa dla jego ambicji nie istniała. Po upływie dalszych sześciu miesięcy ponowił prośbę, na wiosnę 1939 r. wystąpił z pismem do szefa personalnego RAF. Pismo to wyprzedziła rozmowa jego wysoko ustosunkowanego przyjaciela. Pierwsze wrażenie, jakie odniósł po przeczytaniu odpowiedzi marszałka lotnictwa sir Charlesa Portala, było podobne do poprzednich. W grzeczny sposób odpowiedziano mu, że z latania musi zrezygnować. Niemniej, po ponownym, bardziej wnikliwym przeczytaniu listu stwierdził w nim dużo łagodniejszy ton i furtkę w postaci uwagi, że w czasach pokojowych na latanie nawet jako ochotnik-rezerwista nie ma szans, ale w wypadku wojny ministerstwo „Prawie na pewno zechce skorzystać z jego uzdolnień pilota". Naturalnie przy jednoczesnej zgodzie komisji lekarskiej. Taka odpowiedź stwarzała już perspektywy i nadzieje.

Wybuch wojny 1 września 1939 r. w Polsce zelektryzował Douglasa. Natychmiast rozpoczął wielokierunkowe rozmowy. Poprzez licznych oddanych przyjaciół i szereg wpływowych osobistości również listownie dobijał się o powołanie go do służby lotniczej. W końcu października 1939 r. otrzymał wezwanie na badania lekarskie. Upłynęło prawie 6 lat od czasu, kiedy od autorytetów lekarskich RAF otrzymał werdykt zadający druzgocący cios jego nadziejom.

Kiedy ponownie zgłosił się na badania lekarskie, członkowie komisji byli przeświadczeni, że zamierza podjąć pracę w administracji lotniczej. Na pytanie jednego z członków, jaki charakter pracy najbardziej mu odpowiada, zaskoczony Douglas odpowiedział w dość ostry sposób, że tylko i wyłącznie w charakterze pilota.

Przewodniczący komisji, komendant ze Szkoły RAF w Cramwell, marszałek lotnictwa Halagan, dał mu od siebie karteczkę ze skierowaniem do zespołu lekarskiego, życząc na pożegnanie dużo szczęścia.

Zgodna opinia komisji była identyczna z poprzednimi — nie ma podstawy ubiegać się o licencję pilota. Niemniej jeden z członków komisji, który badał Douglasa przed 6 laty, wyraził głośno opinię, że poza brakiem nóg, stan zdrowotny jego nie budzi żadnych zastrzeżeń. Wtedy Douglas wręczył mu przez stół kartkę napisaną przez życzliwego marszałka.

Po długiej chwili milczenia, kiedy każdy z członków zapoznał się z treścią życzliwej sugestii marszałka Halagana z ust przewodniczącego padły słowa, na które Douglas czekał przez 6 długich lat, Komisja wyraża zgodę na przywrócenie mu pełnej licencji pilota.

Wprost z lokalu dotarł z nowiną do Thelmy. Radość ich nie miała granic. Wkrótce otrzymał rozkaz stawienia się w Centralnej Szkole Lotniczej w Updown na 18 października 1939 r. I tutaj również szczęśliwym zbiegiem okoliczności dowódcą Dywizjonu Szkolnego był jego kolega z Cramwell mjr pil. Rupert Leight.

CIĄG DALSZY NASTĄPI

IS-18/25

RUMUŃSKI szybowiec IS-18/25 oblatany w 1969 r. jest jedną z nowszych konstrukcji prof. inż. Josifa Silimona, zbudowanych w ICA (Przedsiębiorstwo konstrukcji lotniczych) w Braszow. Szybowiec jest w pewnym stopniu rozwinięciem wcześniejszej konstrukcji metalowego szybowca IS-18. Zachował jednak z tej konstrukcji zaledwie kształt kadłuba.

IS-18/25 jest jednomiejscowym szybowcem treningowo-wyczynowym w klasie standard zbudowanym w układzie wolnonośnego grzbietopłata konstrukcji drewnianej. Skrzydła o dużym wydłużeniu mają obrys trapezowy (szybowiec IS-18 miał skrzydła prostokątne) i niewielki wznios. Profil półlaminarny. Konstrukcja jednodźwigarowa z pracującym na skręcanie kesonem ze sklejki. Zgodnie z wymogami klasy standard, skrzydła oprócz lotek wyposażone są tylko w płytowe hamulce aerodynamiczne. Na końcach skrzydeł kroplowe ochraniacze. Kadłub ma proste kształty. Konstrukcja drewniana (sklejka). Kabina pilota o półleżącej pozycji zakryta jest jednoczęściową osłoną z pleksi. Tylna część kadłuba stanowi rozwijalny stożek. Stery kierunku i wysokości kryte są płótnem. Ster wysokości wyposażony jest w klapkę wyważającą na prawej połówce.

Podwozie jednokołowe, niechowane z kołem pod środkiem ciężkości, dużą płozą pod przednią częścią kadłuba i niewielką płozą tylną — zderzakiem ogonowym.

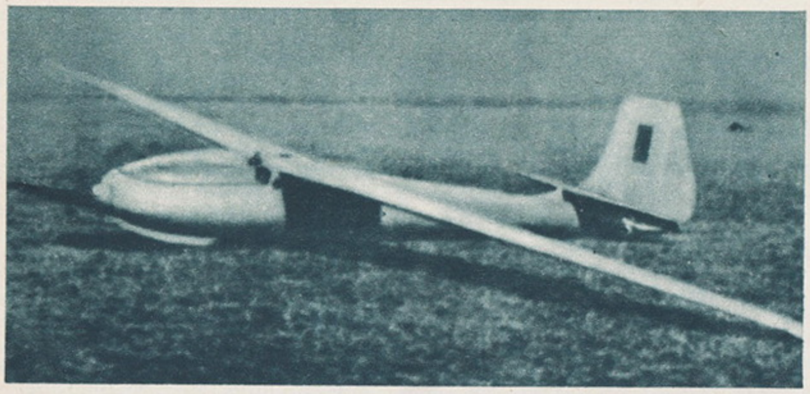
(J. S.)

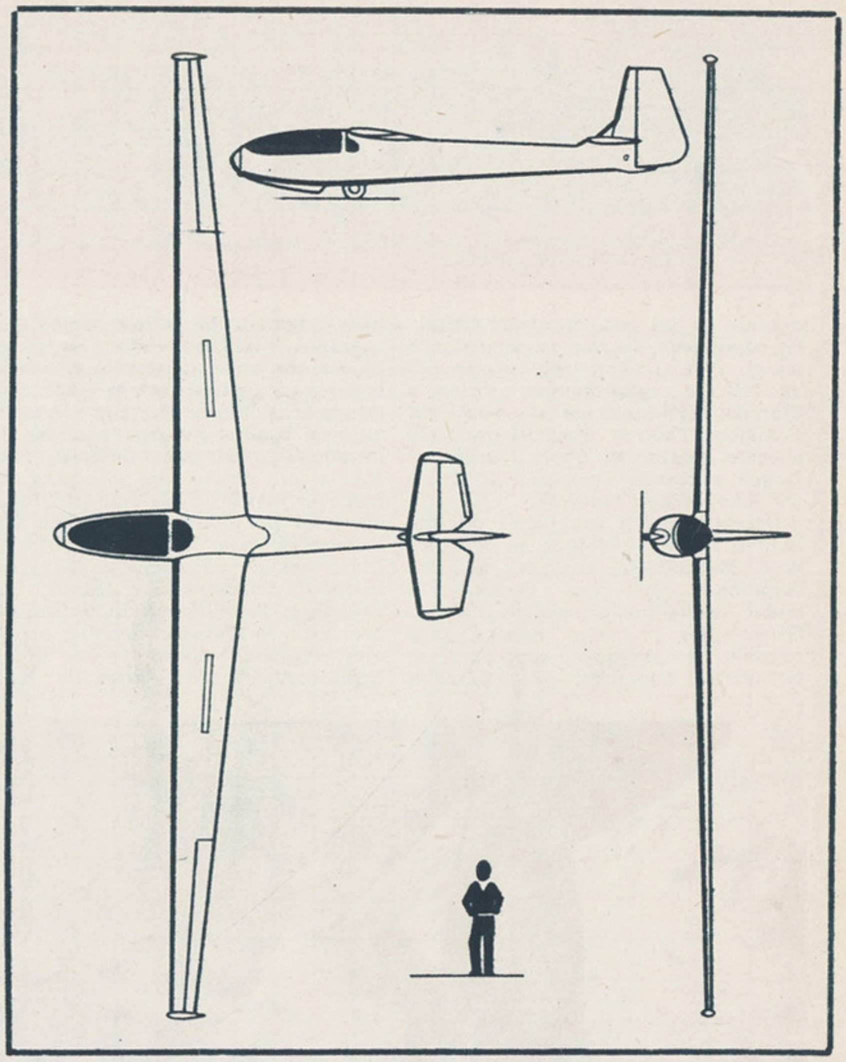
DANE TECHNICZNE

Wymiary: Rozpiętość — 15,00 m, długość — 6,90 m, wysokość — 1,65 m, pow. nośna — 11,56 m², wydłużenie — 19,5.

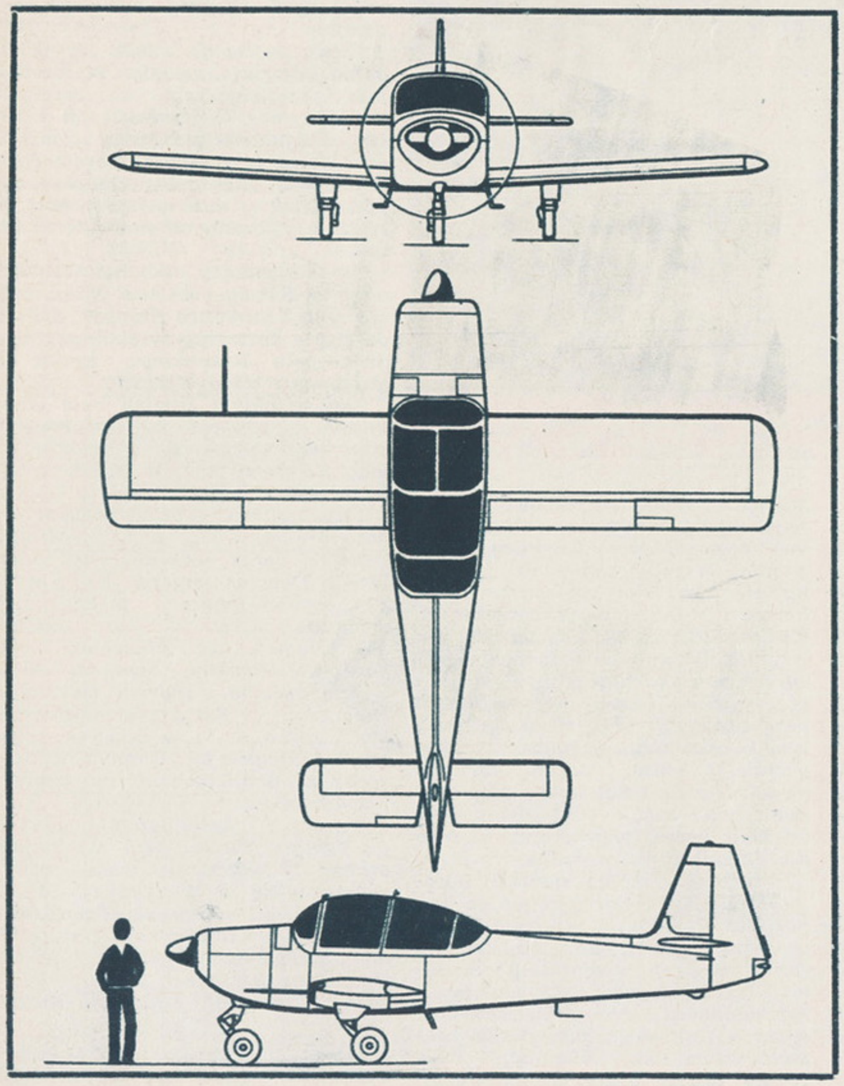
Ciężary: Ciężar własny — 283 kg, ciężar całkowity — 375 kg.

Osiągi: Doskonałość max. — 32,5, opadanie min. — 0,68 m/s, prędkość min. — 66 km/h, prędkość dopuszczalna — 220 km/h, prędkość holowania — 140 km/h, prędkość wyciągania — 100 km/h.





KONSTRUKCJE ZAGRANICZNE



MBB-23 „FLAMINGO"

W 1962 r. został rozpisany w NRF konkurs na standardowy samolot klubowy i treningowy. Konkurs ten wygrał samolot „Flamingo" zaprojektowany w wytwórni SIAT. Ostatnio produkcję tego samolotu przejęły zakłady MBB (Messerschmitt, Bölkow, Blohm). „Flamingo" produkowany jest w dwóch wersjach. A-1, to dwumiejscowa wersja użytkowa, której głównym zadaniem jest trening pilotów komunikacyjnych. Samolot może być też używany w wersji tzw. normalnej dla 3 osób dorosłych i 2 dzieci (turystyczny) lub w wersji rolniczej. Istnieje jeszsze jednomiejscowa wersja akrobacyjna K-1 ze specjalnym silnikiem, wzmocniona do +6 i —4. Samolot jest eksportowany do Szwajcarii i Turcji.

MBB-223 „Flamingo" jest jednosilnikowym wolnonośnym dolnopłatem konstrukcji metalowej. Skrzydła mają stały profil NACA 64-2-A215 i wznios 3°. Konstrukcja dwudźwigarowa. Przednie dźwigary łączą się w kadłubie, tylne mocowane są do boków kadłuba. Lotki typu Frise elektrycznie wychylane klapy kryte są blachą żłobkowaną. Końcówki z laminatu łatwo wymienne. Kadłub o przekroju prostokątnym ma konstrukcję półskorupową. Oba miejsca pilotów wyposażone są w sterownice. W umieszczonym z tyłu bagażniku dla 90 kg bagażu można ustawić składane krzesło dla pasażerów (1 osoba dorosła lub 2 dzieci). Oszklona osłona kabiny odsuwa się do tyłu. Stery odciążone rogowo, kryte blachą żłobkowaną. Podwozie niechowane z kołem przednim. Wszystkie golenie typu kolanowego mają amortyzację gumową. Wszystkie koła jednakowe. Przednie koło sterowane. Na głównych — hamulce hydrauliczne.

Napęd samolotu, to silnik tłokowy, płaski, 4-cylindrowy Lycoming IO-360 C1B o mocy 200 KM (specjalny silnik do akrobacji nosi oznaczenie A IO-300). Śmigło Hartzell o średnicy 1,8 m. Zbiorniki integralne o pojemności 220 l. w skrzydłach.

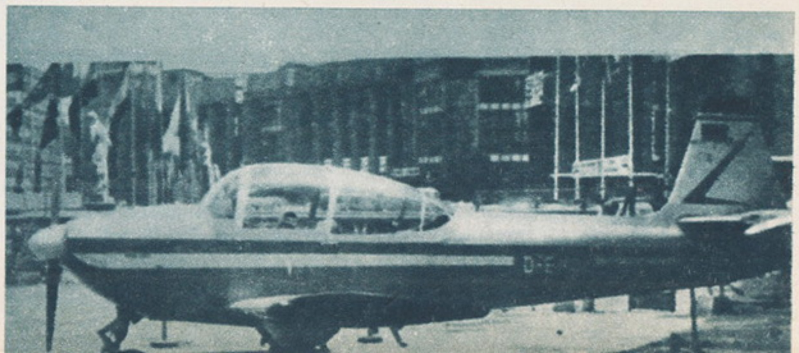
(J. S.)

DANE TECHNICZNE

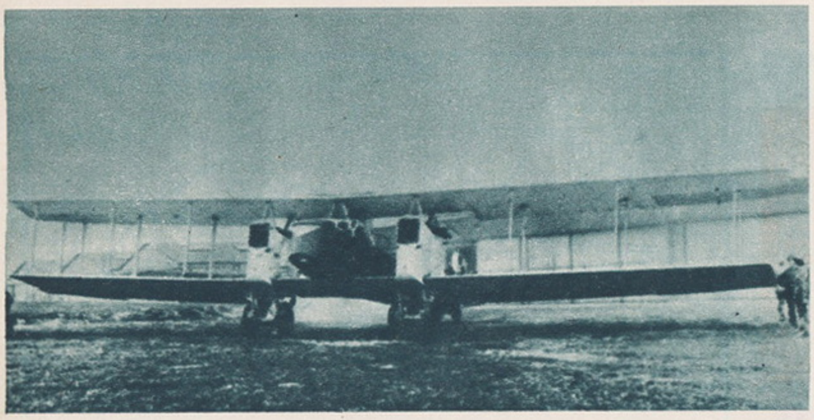
Wymiary: Rozpiętość — 8,28 m, długość — 7,43 m, wysokość — 2,70 m, pow. nośna — 11,5 m², wydłużenie — 6, wymiary kabiny — 2,2 × 1,12 × 1,2 m.

Ciężary: Ciężar własny — 635 kg, ciężar całkowity (A-1) — 980 do 1 050 kg, ciężar całkowity (K-1) — 821 kg.

Osiągi: Prędkość max. (A-1) — 243 do 245 km/h, prędkość max. (K-1) — 249 km/h, prędkość dopuszczalna — 380 km/h, prędkość przelotowa — 216 do 222 km/h, prędkość lądowania — 115 do 91 km/h, wznoszenie (A-1) — 4,2 do 4,4 m/s, wznoszenie (K-1) — 6,1 m/s, pułap (A-1) — 3 750 do 4 300 m, pułap (K-1) — 5 300 m, zasięg (A-1) — 500 do 300 km, rozbieg — 180 do 220 m, start na 15 m — 400 do 475 m, lądowanie znad 15 m — 265 do 340 m, dobieg — 210 m.



GOTHA G-IV



W 1916 roku niemiecka wytwórnia Gotha zbudowała bombowiec Gotha G-IV będący rozwinięciem dwusilnikowych bombowców Gotha G-II i G-III. Interesującym rozwiązaniem konstrukcyjnym zastosowanym na samolotach G-III, G-IV i dalszej ich odmianie G-V, była otwarta od dołu tylna część kadłuba i podłużny otwór w górnym pokryciu kadłuba — które pozwalały na strzelanie z tylnego stanowiska w dół poprzez kadłub. Samolotów Gotha G-IV zbudowano ponad 100. Dalszym rozwinięciem G-IV oył G-V (w którego opisie w „SP" nr 1/1971 zamieszczone zostało błędnie zdjęcie samolotu Friedrichshafen G-IIIa, zamiast Gotha) różniący się od G-IV osłonami silników nie dochodzącymi do dolnego płata.

W 1919 r. Stacja Lotnicza Ławica w Poznaniu podjęła remont jednego samolotu Gotha G-IV pozostawionego przez Niemców. Samolot 30 kwietnia 1920 r. został włączony do 21 Niszczycielskiej Eskadry Liniowej, której godłem była lotnicza szachownica z literami NEL. Samolot z powodu zużycia skasowano latem 1920 r.

Dwusilnikowy dwupłatowy Gotha G-IV był 3-miejscowym bombowcem. Konstrukcja płata i kadłuba — drewniana; konstrukcja usterzenia — metalowa; pokrycie samolotu — płócienne. Uzbrojenie: na przednim i tylnym stanowisku po 1 k. masz 7,9 mm, ładunek bomb — 300 do 500 kg. Z boków tylnego stanowiska strzeleckiego siatki chroniące przed uderzeniem przez śmigła. Dwa chłodzone wodą rzędowe 6-cylindrowe silniki Mercedes D-IVa po 260 KM napędzające śmigła pchające. Kadłub malowany na oliwkowo-zielono; płaty, usterzenie i gondole silników — kremowe. Szachownice na płatach i usterzeniu pionowym. Po bokach tyłu kadłuba na białym prostokącie nazwa i numer fabryczny samolotu.

DANE TECHNICZNE

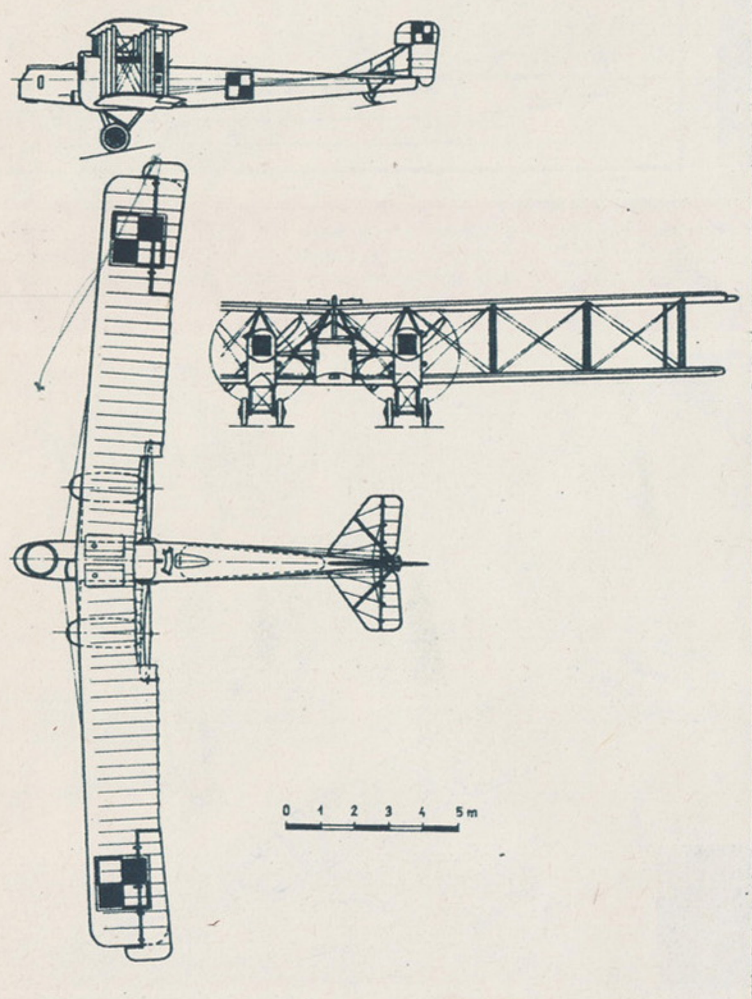
Wymiary: Rozpiętość — 23,7 m, długość — 11,86 m, wysokość — 4,3 m, pow. nośna — 89,5 m^2.

Ciężary: Ciężar własny — 2 400 kg, ciężar użyteczny — 1 235 kg, ciężar całkowity — 3 635 kg.

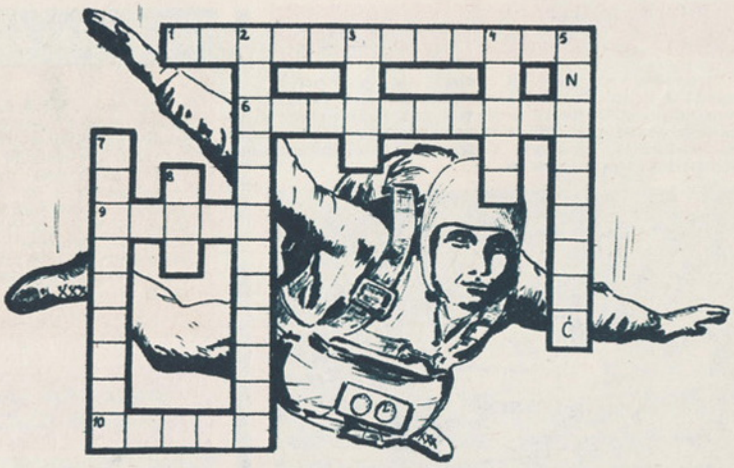
Osiągi: Prędkość max. — 140 km/h, prędkość przelotowa — 110 km/h, prędkość min. — 70 km/h, wznoszenie — 3,8 m/s, pułap — 5 000 m, zasięg — 420 km.

Mgr inż. ANDRZEJ GLASS

Na zdjęciu: Gotha G-IV na lotnisku Ławica w Poznaniu. Zdjęcie ze zbiorów T. Żychiewicza.



KRZYŻÓWKA



Poziomo: 1 — przyrząd pokładowy niezbędny podczas lotów chmurowych; 6 — jest nią wolant; 9 — kosmonauta amerykański, który pośliznął się w łazience podczas golenia omal nie tracąc życia; 10 — paliwo odrzutowców.

Pionowo: 2 — nauka zajmująca się lotami w Kosmos; 3 — zwycięzca XVI Szybowcowych Mistrzostw Węgier (Dunakeszi, 14—28.VII.1965) lub polskie samobieżne wyciągarki szybowcowe; 4 — zespół pilotów lub skoczków udających się na międzynarodowe zawody; 5 — niejedną zawierasz na lotnisku lub w terenie przygodnym; 7 — omawia zasady punktacji i rozgrywania konkurencji podczas zawodów lotniczych; 8 — jego imię nosi Wyższa Oficerska Szkoła Wojsk Rakietowych i Artylerii w Toruniu.

Opracował: **Edward Zytka**

Wśród czytelników, którzy nadeślą prawidłowe rozwiązania do 1 września br. rozlosowane zostaną nagrody w postaci **bonów książkowych.**

Rozwiązania należy nadsyłać pod adresem redakcji, **WARSZAWA 1, ul. WIDOK 8,** wyłącznie na kartkach pocztowych lub widokówkach.

ROZWIĄZANIE KRZYŻÓWKI Z NRU 28 Z 9 LIPCA 1972 R.

Hasło: „LICZYMY NA POLAKÓW"

Wyrazy pomocnicze:

Poziomo: 3 — RWD, 5 — Ikar, 6 — dół, 8 — osoba, 9 — Franciszek, 13 — „Ewa", 14 — trawers, 18 — skoki, 19 — Ligocki, 21 — stop, 23 — MEA (Middle East Airlines), 24 — Janik.

Pionowo: 1 — Grigoriewskoje, 2 — ARADO, 4 — Wróblewski, 7 — ŁA, 10 — Apt, 11 — „Zero", 12 — KA (Kazimierz Albin), 15 — Roosa, 16 — ekipa, 17 — filmy, 20 — CT (Czesław Tański), 22 — „SKY".

Nagrody w postaci **BONÓW KSIĄŻKOWYCH** wylosowali: **Jarosław Milewski**, Warszawa 12, ul. J. Dąbrowskiego 79 m 33; **Hadrian Borek**, Rozwadów n. Sanem, ul. Klasztorna 2; **Marian Kubas**, Pilzno, ul. Żeromskiego 1, pow. Dębica.

POCZTA

STUDIUM EKONOMIKI I ORGANIZACJI TRANSPORTU LOTNICZEGO

„Chciałbym pracować w Polskich Liniach Lotniczych LOT. Mam jednak tylko świadectwo ukończenia liceum ogólnokształcącego. Czy istnieje jakaś szkoła przysposabiająca do pracy w tej instytucji?" pyta **Aleksander Kowalewski z Ursusa.**

Szkołą taką jest **Policealne Studium Ekonomiczne nr 1**, mieszczące się **w Warszawie, przy ul. Ogrodowej 16**, Studium w porozumieniu z PLL LOT ogłosiło właśnie zapisy dla kandydatek i kandydatów na specjalność **EKONOMIKA I ORGANIZACJA TRANSPORTU LOTNICZEGO** na rok szkolny 1972/1973.

Warunki przyjęcia: dobra znajomość w mowie i piśmie angielskiego lub francuskiego; dobre oceny na świadectwie dojrzałości lub świadectwie ukończenia liceum ogólnokształcącego; dobry stan zdrowia; dobra prezencja; zameldowanie na pobyt stały w Warszawie.

Absolwenci podanej specjalności mogą podjąć pracę m. in. w charakterze stewardess (stewardów) pokładowych, w obsłudze pasażerów ruchu zagranicznego i krajowego, w biurach sprzedaży i rezerwacji biletów lotniczych oraz w służbach administracyjnych Polskich Linii Lotniczych LOT.

Szczegółowych informacji udziela i dokumenty przyjmuje sekretariat **Policealnego Studium Ekonomicznego nr 1 — Warszawa, ul. Ogrodowa 16, tel. 20-50-51.**

SZKOLENIE LOTNICZE W AEROKLUBACH

Alicja Beza — Przypin, pow. Grójec, Bogusław Opitek — Chełmek, pow. Chrzanów, Stanisław Robaszkiewicz — Aleksandrów, k. Łodzi — Bronisław N. z Olsztyńskiego. Odpowiadamy na pytania dotyczące szkolenia lotniczego w aeroklubach regionalnych.

Na podstawowe szkolenie lotnicze, szybowcowe i spadochronowe, przyjmuje się w zasadzie kandydatów w wieku około 16—18 lat, którzy są uczniami lub absolwentami szkół średnich. O przyjęciu innych kandydatów, w tym znacznie starszych, decydują kierownictwo i władze społeczne aeroklubu. Szczegółowych informacji o warunkach przyjęć i szkoleniu udzielają bezpośrednio aerokluby regionalne. Mieszczą się one we wszystkich miastach wojewódzkich (oprócz Koszalina) i w wielu miastach powiatowych.

Na życzenie podajemy adresy aeroklubów: **Aeroklub Warmińsko-Mazurski — Olsztyn, lotnisko; Aeroklub Śląski — Katowice, lotnisko; Aeroklub Warszawski — Warszawa, ul. Miedzeszyńska 646.**

STOPNIE I TYTUŁY W SZKOŁACH WOJSKOWYCH

„Jakich stopni i tytułów używają i dosłużyć się mogą słuchacze wojskowch szkół zawodowych, lotniczych i innych?" pytają **Gerard Cebula i Jan Szulc z Katowic.**

W dniu rozpoczęcia nauki w szkole wojskowej każdej specjalności osoby przyjęte w charakterze kandydatów na żołnierzy zawodowych uzyskują na czas pełnienia tej służby: **kandydaci na oficerów — tytuł podchorążego, na chorążych — kadeta, na podoficerów — elewa.** Tytułów tych używa się bezpośrednio po stopniu wojskowym.

Podchorążych akademii wojskowych i wyższych szkół oficerskich oraz kadetów szkół chorążych i elewów podoficerskich szkół zawodowych w czasie trwania studiów (nauki) mianuje się na kolejne wyższe stopnie wojskowe, po zaliczeniu ustalonych okresów studiów (nauki).

Podchorążych akademii wojskowych i wyższych szkół oficerskich mianuje się do stopnia: starszego szeregowca — po zaliczeniu pierwszego semestru: kaprala — po pierwszym roku studiów: starszego kaprala — po trzecim semestrze; plutonowego — po drugim roku; sierżanta — po trzecim roku studiów.

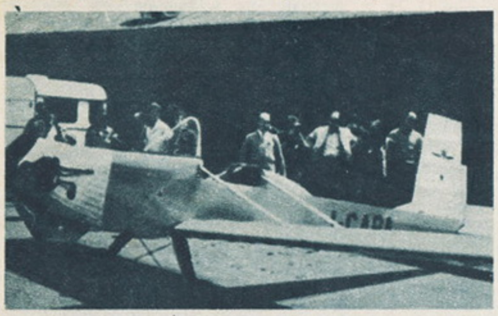
Kadetów szkół chorążych o 3-letnim okresie nauczania mianuje się do stopnia: starszego szeregowca — po 6 miesiącach nauki; kaprala — po pierwszym roku; starszego kaprala — po drugim roku nauki. Kadetów szkół chorążych o 2-letnim okresie nauczania mianuje się do stopnia: starszego szeregowca — po 6 miesiącach nauczania: kaprala — po pierwszym roku nauki. Kandydatów szkół chorążych o rocznym okresie nauki mianuje się do stopnia starszego szeregowca po 6 miesiącach nauki.

Elewów podoficerskich szkół zawodowych mianuje się do stopnia: starszego szeregowca — po 6 miesiącach nauki; kaprala — po zakończeniu pierwszego roku nauki lub po zakończeniu szkolenia teoretycznego i złożeniu egzaminu końcowego z tego szkolenia.

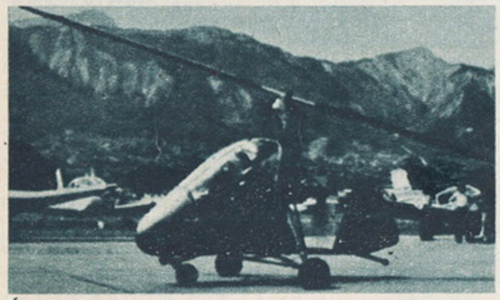
ZLOT

W Grenoble we Francji odbył się w dniach 19—21.V.1972 r. międzynarodowy zlot ok. 180 samolotów amatorskich (w tym 55 własnej konstrukcji) z udziałem przedstawicieli z 12 krajów świata (przede wszystkim z Europy). Ciekawsze konstrukcje przedstawiamy na zdjęciach.

1-miejscowy samolot metalowy Erni. Silnik — 90 KM. Prędkość max. — 322 km/h. Zasięg — 1 000 km.



1-miejscowy samolot Evans „Volksplane". Silnik — 40 KM.



1-miejscowy śmigłowiec EM-02. Silnik (2-suwowy) — 90 KM.

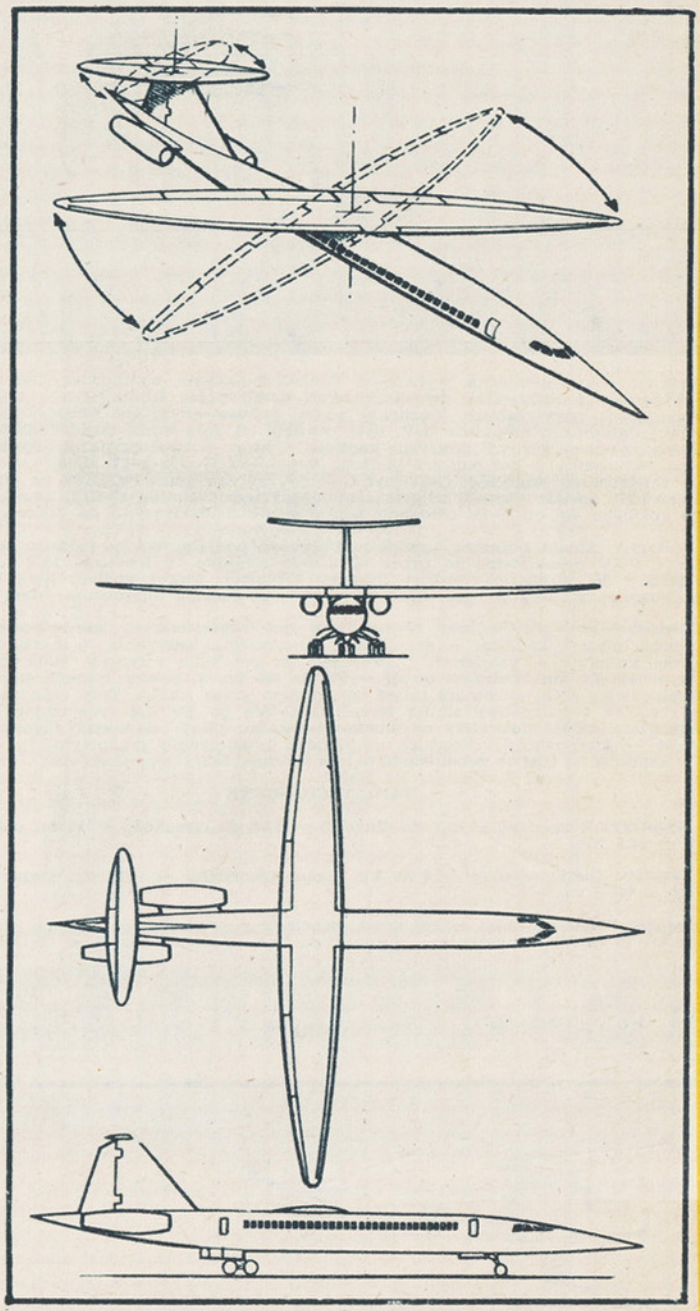
1-miejscowy samolot wyścigowy z tworzyw sztucznych „Impala".

Skokolot „Bat-Ski". Ciężar własny — 35 kg. Prędkość — ok. 30 km/h. Może wykonywać manewry (sterowanie kierunku i wysokości).

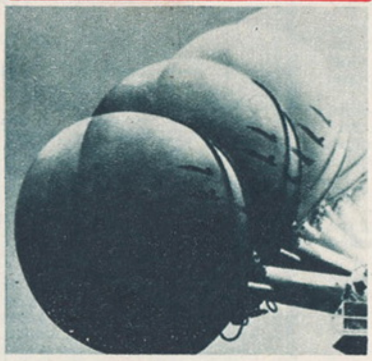
W-8 „Tailwind". Samolot 2-miejscowy. Silnik 100 KM. Prędkość max. — 265 km/h. Rozbieg — 245 m, dobieg — 183 m.

PRZEKŁADANIEC

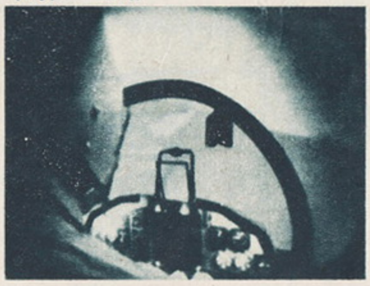
Tak ma wyglądać projektowany przez NASA niesymetryczny odrzutowy samolot transportowy. Do lotów z prędkością naddźwiękową płat i usterzenie poziome ma być przekręcane o 45 stopni (rysunek górny). Przewidywana prędkość max. — M = 1,5. Obliczenia wykazują, że samolot ten nie będzie wywoływał na Ziemi zjawiska gromu dźwiękowego (do prędkości lotu M = 1,2).



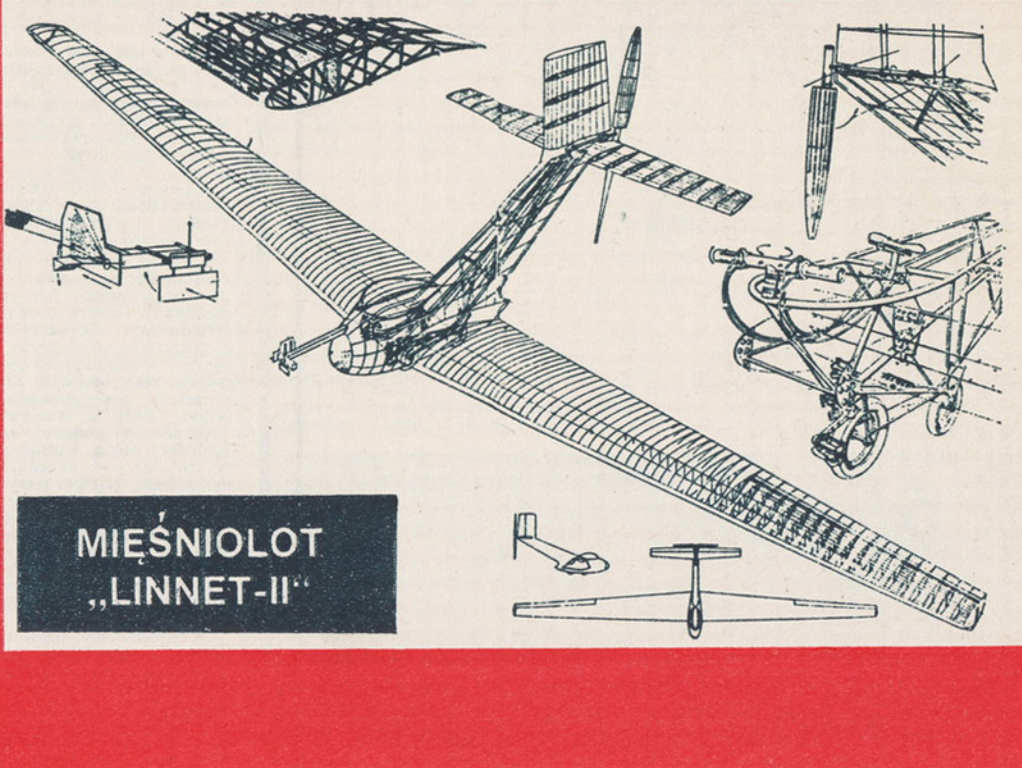
SYMULATOR SAMOLOTÓW, KTÓRYCH JESZCZE NIE MA



Kula pokazana na zdjęciu, to część nowego typu symulatora lotu służącego do optymalizacji założeń projektowych przyszłych konstrukcji samolotowych. Najlepsi piloci doświadczalni „oblatują" wewnątrz tej kuli kolejne wersje przyszłego samolotu o cechach zaprogramowanych wstępnie przez komputer. „Oblatywanie" wygląda bardzo realistycznie, ponieważ np. dla samolotów myśliwskich symulowany cel porusza się na ekranie sferycznym (zdjęcie niżej).



Przekrój perspektywiczny przedstawia japoński mięśniolot 1-miejscowy Nihon NM-66 „Linnet-II" oraz jego szczegóły konstrukcyjne. Rozpiętość skrzydeł — 22 m, wydłużenie — 19,1, długość — 5,8 m, rozpiętość statecznika poziomego — 5,4 m. Śmigło pchające. Profil płata — NACA 63-3-1218. Ciężar własny — 44,4 kg, ciężar całkowity — 101,5 kg. Prędkość przelotowa — 26,1 km/h. Pierwszy lot — luty 1967 r. Mięśniolot przeleciał 90 m.



MIĘŚNIOLOT „LINNET-II"